

# Gartenpädagogik Zahradní pedagogika

österreichisch-tschechisches  
Methodenhandbuch

česko-rakouský  
vzdělávací rámeček



[www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at)  
[www.chaloupky.cz/edugard](http://www.chaloupky.cz/edugard)

**Interreg**



EUROPAISCHER  
UNION



EUROPÄISCHE UNION

Österreich-Tschechische Republik

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



**CHALOUPKY**  
Učíme věci přírody



HOCHSCHULE FÜR  
Agrar- und Umweltpädagogik  
Eigene Rechtspersönlichkeit



**PŘÍRODNÍ  
ZAHRAĐA**  
zapsaný spolek



Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice





© „Natur im Garten“ GmbH

#### IMPRESSUM

**Medieninhaber/Vydavatel:** „Natur im Garten“ GmbH / **Redaktion/Redakce:** Martina Wappel, Katja Batakovic / **Autoren/Kolektiv autorů:** Elke Papouschek; „Natur im Garten“ GmbH: M. Wappel, S. Kropf; Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik: E. Neubauer; Přírodní zahrada z.s.: E. Binová, J. Bochníčková, M. Charvát, A. Kočí, J. Molková, M. Petrová, M. Pýchová, T. Záleská; Lipka: D. Křivánková, P. Štěpánková, A. Uhříčková, P. Žilková, Z. Galle, V. Neckařová; Kolektiv autorů z Chaloupky o.p.s.; Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích: Z. Vácha, Š. Chmelová, R. Ryplová / **Lektorat/Korektura:** Verlags- und Redaktionsbüro - Garten, Natur & Freizeit; Kortexter Kommunikation / **Übersetzung/Překlad:** Toptranslation, PhDr. Alena Jakubičková / **Grafik/Grafika:** SCHERZ Werbeagentur KG / © August 2019, © Srpen 2019



# INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort .....	4
<b>1. Allgemeines zur Gartenpädagogik .....</b>	<b>5</b>
1.1. Was ist Gartenpädagogik? .....	6
1.2. Geschichte der Schulgärten in Österreich und Tschechien .....	8
1.3. Gestaltung von Schulfreiräumen .....	13
1.4.1. Wirkung von Gartenpädagogik .....	18
1.4.2. Nutzung von Schulgärten im Unterricht .....	21
<b>2. Gartenpädagogische Methoden .....</b>	<b>26</b>
2.1. Didaktische Grundprinzipien .....	27
2.2. Methoden und Aktivitäten .....	30
2.2.1. Boden .....	31
2.2.2. Klima .....	35
2.2.3. Phänologie .....	37
2.2.4. Wasser .....	39
2.2.5. Saat- und Pflanzgut .....	42
2.2.6. Kräuter .....	45
2.2.7. Beikräuter .....	48
2.2.8. Gemüse .....	51
2.2.9. Feldfrüchte .....	55
2.2.10. Obst .....	58
2.2.11. Tiere im Garten .....	60
2.2.12. Pflanzenkrankheiten .....	63
2.2.13. Biologischer Pflanzenschutz .....	66
2.2.14. Zierpflanzen .....	69
2.2.15. Gartengestaltung .....	72
2.2.16. Lokale Produktion und Selbstversorgung .....	76
2.2.17. Naturgarten und Permakultur .....	79
2.2.18. Bienen .....	81
2.2.19. Garten mit allen Sinnen .....	84
2.2.20. Kreativ mit Naturmaterialien .....	87
<b>3. Gartenpädagogik in der Aus- und Weiterbildung .....</b>	<b>91</b>
3.1. Ausbildung für Studentinnen und Studenten .....	92
3.2. Fortbildung für Pädagoginnen und Pädagogen .....	113
3.3. Bildungsprogramme für Schulklassen .....	168
<b>4. Gartenpädagogik in österreichischen Lehrplänen .....</b>	<b>209</b>
<b>5. Partnerorganisationen .....</b>	<b>219</b>
<b>6. Literaturverzeichnis und Literaturtipps .....</b>	<b>231</b>

# VORWORT

Mit dem Motto „Im Garten für das Leben Lernen“ liegt ein Praxishandbuch für Pädagoginnen und Pädagogen als Unterstützung für die Arbeit mit Kindern vor. Schulen haben sich für Kinder, Jugendliche und Lehrkräfte zu wichtigen Lebensräumen weiterentwickelt. In der Gartenpädagogik steht der Garten als Lernort und lebendiges „Lernlabor“ im Mittelpunkt. Der Schulgarten wird von vier zentralen Themen geprägt: „Lehren und Lernen“, „Bewegung“, „Erholung und Kommunikation“ sowie „Kreativität“. Der Garten eignet sich optimal für einen vielfältigen und lebensnahen Unterricht. Die Gartenpädagogik nutzt den naturnahen Garten mit seinen Natur- und Stoffkreisläufen und der biologischen Vielfalt als Lernraum zur Vermittlung von theoretischen Kenntnissen und praktischen Fertigkeiten. Anstelle still sitzend in geschlossenen Räumen können die Schülerinnen und Schüler in der Natur ihre Sinne schärfen, Achtsamkeit entwickeln und ganzheitlich lernen. Vor allem für Projektunterricht sowie fächerübergreifende und offene Lernformen ist der Außenraum optimal geeignet.

Die positiven Synergien zwischen Garten und Pädagogik wurden von österreichischen und tschechischen Expertinnen und Experten in diesem Handbuch zusammengefasst.



*J. Mikl-Leitner*

Johanna Mikl-Leitner  
Landeshauptfrau



*M. Eichinger*

Martin Eichinger  
Landesrat

**Interreg**



Österreich-Tschechische Republik

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



EUROPÄISCHE UNION

**Das Programm INTERREG V-A Österreich-Tschechische Republik** zielt als Teil der europäischen Kohäsionspolitik auf die Unterstützung der nachhaltigen grenzüberschreitenden Kooperation und auf einen Beitrag zur Verbesserung der ökonomischen, sozialen und territorialen Integration ab. Maximal 85 % der förderfähigen Projektkosten werden vom Programm INTERREG V-A Österreich-Tschechische Republik für die Programmperiode 2014–2020 getragen. Der Rest kommt aus nationalen Quellen (öffentlich und/oder privat).

**EDUGARD ATCZ 65 – Education in Gardens (2016–2019)** ist im Rahmen des INTERREG V-A Österreich-Tschechische Republik entstanden und umfasst 6 renommierte Projektpartner beider Länder mit dem Ziel die Öffentlichkeit für das Thema Gartenpädagogik zu sensibilisieren, Wissen über die Grenzen hinweg auszutauschen und die Gartenpädagogik in der Bildungsstruktur zu verankern. Die Partner entwickelten im Laufe des Projektes neue und grenzüberschreitende Bildungsprogramme für Pädagoginnen und Pädagogen, Studierende und Schülerinnen und Schüler (6–15 Jahre) und setzten sich durch vielseitige weitere Angebote für die Erhöhung des Stellenwerts von Schulfreiräumen als partizipativ-gestaltbare Lern- & Erlebnisräume für alle ein.

## PROJEKTPARTNER:



Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

# 1. ALLGEMEINES ZUR GARTENPÄDAGODIK





## 1.1. WAS IST GARTENPÄDAGOGIK?

© „Natur im Garten“ GmbH

Gartenpädagogik ist die Verbindung von gärtnerischer und pädagogischer Arbeit. Sie nutzt den naturnahen Garten mit seinen Natur- und Stoffkreisläufen und der biologischen Vielfalt als Lernraum zur Vermittlung von theoretischen Kenntnissen und praktischen Fertigkeiten. Das Lernen im Garten bietet Heranwachsenden besondere Möglichkeiten, sozial-kommunikative und Handlungskompetenzen zu erwerben. Gartenpädagogik wirkt zudem in vielfältiger Weise auf die körperliche und seelische Entwicklung. Sie richtet sich an Kinder und Jugendliche aller Altersstufen und Bildungseinrichtungen, an deren Pädagoginnen und Pädagogen sowie an Studierende einschlägiger Fachrichtungen.

**Der Garten** ist für die Gartenpädagogik ein begrenzter, von Menschen gestalteter Lern- und Lebensraum. Gartenpädagoginnen und -pädagogen setzen sich durch ihre Arbeit für eine verstärkte Nutzung dieses Außenraumes als bedürfnisgerechten und partizipativ gestaltbaren Lern- und Erlebnisraum für alle ein. Neben Nutzgärten mit Obst- und Gemüseanbau kommt auch Naturgartenelementen wie Mischhecken, Blumenbeeten und wilden Ecken eine besondere Bedeutung zu. Falls kein Garten vorhanden ist, können auch mobile

Pflanzgefäße für Höfe und Klassenzimmer gartenpädagogische Lernsettings in Teilen ermöglichen. Ebenso können offene, kollektiv betriebene Gemeinschaftsgärten für Angebote, Freizeitaktivitäten oder Nachmittagsgruppen genutzt werden.

**Lernen im Garten** vermittelt die Fähigkeit, sich neugierig, eigenverantwortlich und handelnd Wissen anzueignen. Durch fachkundige Anleitung und Reflexion wird Wissen mit Erfahrungen und Emotionen verknüpft. Dadurch können sowohl fachliche als auch persönliche Kompetenzen entwickelt werden, weshalb die Gartenpädagogik für den kompetenzorientierten Unterricht in besonderer Weise geeignet ist. Gartenpädagogik stärkt zudem die positive Beziehung der Heranwachsenden zur Natur und trägt wesentlich zur Entwicklung eines Umweltbewusstseins bei, das auf Nachhaltigkeit und ressourcenschonendem Verhalten basiert.

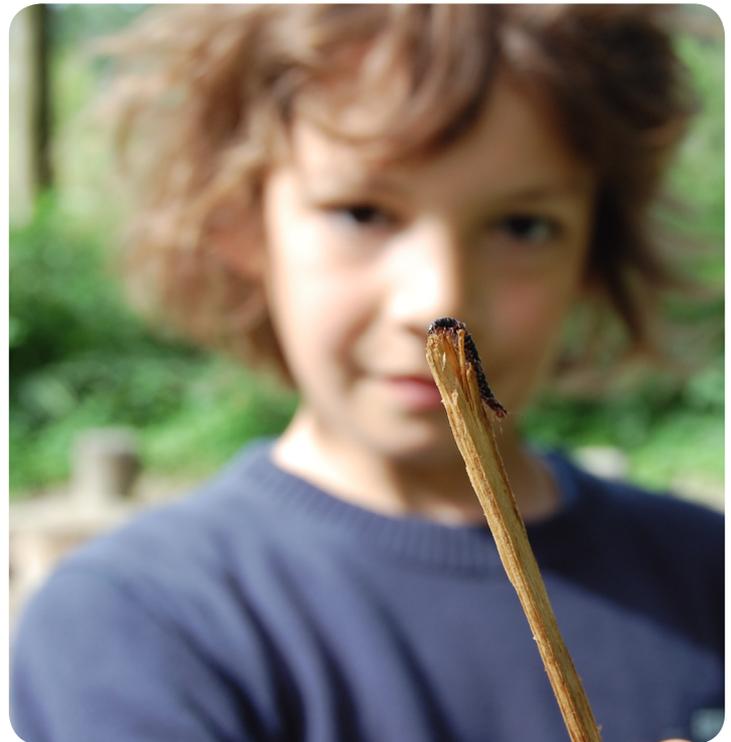
**Gartenpädagogik im Unterricht** ist nicht nur in Biologie, sondern auch in Fächern wie Deutsch, Physik, Chemie bis Mathematik und Kreativfächern wie Bildnerische Erziehung und Musikerziehung möglich. Sie wirkt durch den unmittelbaren Kontakt mit Lebewesen und natürlichen Materialien im Garten und das Erfahrungslernen mit allen Sinnen.

Zentrale fachliche Inhalte der Gartenpädagogik sind:

- Anbau, Pflege, Ernte und Verarbeitung von Gemüse, Kräutern und Obst, Arten- und Sortenvielfalt der Kulturpflanzen, lokale Produktion und Selbstversorgung, Permakultur
- Gärtnern im Jahreskreis, Phänologie, Klimawandel, Mikroklima, Meteorologie
- Pflanzenkrankheiten, Schädlinge und Nützlinge, biologischer Pflanzenschutz
- Elemente eines naturnahen Gartens wie Bäume, Sträucher, Blumenwiesen, Trockensteinmauern oder wilde Ecken
- Vielfalt wildlebender Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensräume im Garten, Beikraut und Begleitvegetation
- Bedeutung und Schutz des Bodens, Kompostierung und biologische Düngung, Stoffkreisläufe im Garten
- Wirkung, Nutzung und Bedeutung von Wasser im Garten
- Honigbienen
- Zierpflanzen, Gartengestaltung und -architektur
- Kreatives Gestalten mit Naturmaterialien aus dem Garten
- Den Garten mit allen Sinnen erleben
- Generelles Umweltverständnis und Wertschätzung der Natur



© „Natur im Garten“ GmbH



© „Natur im Garten“ GmbH



## 1.2. GESCHICHTEN DER SCHULGÄRTEN

© „Natur im Garten“ GmbH / Museumsdorf Niedersulz

Etwa 387 v. Chr. erwarb der griechische Philosoph Platon ein Grundstück im Nordwesten von Athen, nahe einem nach dem Helden Akademos benannten Hain, um dort philosophisch-wissenschaftlichen Unterricht zu erteilen. Im Laufe der Zeit wurde der Name des Haines auch auf die Schule übertragen, die man bald als „Akadémeia“ kannte. Auf die Akademie Platons geht auch unser Begriff „Akademie“ zurück, den wir bis heute für Hochschulen und Gelehrtenvereinigungen verwenden.

*„Wissen ist die einzige Ressource, die sich vermehrt wenn man sie teilt.“*

*(Marie Freifrau Ebner von Eschenbach (1830 - 1916), mährisch-österreichische Schriftstellerin)*

Immer schon waren Gärten also auch Orte, an denen Wissen weitergegeben wurde. Praxisorientiertes Lehren und Lernen begleitete den Anspruch, Natur von Grund auf zu begreifen und Wissen und Können über die Pflege, Vermehrung und Verwendung von Pflanzen zu erwerben. In Mitteleuropa nahm die Tradition des Schulgartens ab dem 9. Jahrhundert in den mittelalterlichen Klöstern ihren Anfang. Benediktiner und später Zisterzienser legten Gärten nach herrschenden Ordensregeln an. Neben der Versorgung des Klosters dienten sie dazu, auch der einfachen Bevölkerung den Anbau von Kräutern, Gemüse und Obst zu vermitteln. So fanden aus diesen klösterlichen „Lehrgärten“ viele Pflanzen Einzug in die Bauerngärten des Volkes.

### Pädagogen als Wegbereiter der Schulgärten

**Johann Amos Comenius** (1592–1671), ein in Südostmähren geborener Philosoph, Theologe und Pädagoge kann als der große Pädagoge des 17. Jahrhunderts angesehen werden. Seine Forderung nach einer grundlegenden Allgemeinbildung und bildungspolitischer Chancengleichheit für alle, die Prinzipien der Anschauung und der Selbstständigkeit, der Erziehung zum Gebrauch der eigenen Vernunft, seine Vorstellung einer lebensnahen, freundlichen Schule und einer gewaltfreien Erziehung sind bis heute gültig geblieben. Comenius forderte dazu auch Schulgärten, allerdings mehr zu Anschauungs- und Erholungszwecken als zur praktischen Gartenarbeit. Die Schülerinnen und Schüler sollten darin Bäume, Blumen und Kräuter sinnlich wahrnehmen

und sich daran erfreuen. Nach seinen Ideen fand der Unterricht auch auf dem Gebiet der heutigen Tschechischen Republik schon im 17. Jahrhundert oftmals im Außenbereich statt, der Schwerpunkt wurde auf das Lernen durch Erfahrung durch Vorbild gelegt. Auch der deutsche Architekt und Mathematiker **Joseph Furtenbach** (1591–1667) empfahl bereits, Schulbauten durch Gärten zu ergänzen, die der „Ergötzlichkeit“, Erholung, Belehrung und Erziehung dienen sollten. Das Lebenswerk des deutschen Theologen und Pädagogen **August Hermann Francke** (1663–1727) war die Gründung der Franckeschen Stiftungen in Halle. Ab 1698 entstanden innerhalb von 30 Jahren ein Waisenhaus, Schul- und Wohngebäude, Werkstätten, eine Apotheke und Gärten, in denen nicht nur Naturkunde vermittelt, sondern auch die Anzucht von Pflanzen gelehrt wurde. Auch der in Genf geborene **Jean-Jacques Rousseau** (1712–1778), Schriftsteller, Philosoph, Pädagoge, Naturforscher und Komponist der Aufklärung wollte Schulgärten als Erziehungsmittel nutzen und meinte: *„Arbeit, Zeit und Mühe für die Gartenpflege bringt der Mensch als Teil seines Selbst ein, was in Folge den Sinn von Eigentum erfahrbar macht.“* Der Schweizer Pädagoge **Johann Heinrich Pestalozzi** (1746–1827) gilt als Wegbereiter einer allgemeinen Bildung für alle Menschen. Seine Maxime des Lernens durch Erfahrungen und Selbsttätigkeit *„mit Kopf, Herz und Hand“* prägt bis heute Bildungspläne und Unterrichtspraxis vieler Schulen.



© Südböhmische Universität

### Die Blütezeit der Schulgärten in Europa

Unter der Regierung von Kaiserin Maria Theresia und ihrem Sohn Josef II wurde 1774 die sechsjährige Schulpflicht eingeführt, in den Schulgärten der Kronländer forcierte Maria Theresia neben dem Obst- auch den Seidenbau sowie den Unterricht von entsprechenden Handfertigkeiten. Veredelte Obstbäume, Imkereiprodukte, Flachs und Seide wurden regional verkauft, entlang der Landstraßen pflanzte man Obstbäume. In Folge wurde auch Bodenbearbeitung, Pflanzenkunde und Obstbaumzucht unterrichtet. Die Schulgärten dürften auch der Grund dafür gewesen sein, warum die meisten Obst- und Gartenbauvereine von Lehrern und Pfarrern gegründet wurden.

Die Entstehung und Bedeutung der Naturwissenschaften, etwa die Arbeiten von Charles

Darwin (1809–1882) und des mährisch-österreichischen Gregor Johann Mendel (1822–1884) waren Grundstein für die erste Hochblüte des Schulgartens. Mit Inkrafttreten des Reichsvolksschulgesetzes im Jahr 1869 unter Kaiser Franz Josef I wurde nicht nur die Unterrichtspflicht von sechs auf acht Jahre ausgeweitet, sondern auch der Schulgarten gesetzlich verankert, wo *„bei jeder Landschule ein Garten und eine Anlage für landwirtschaftliche Versuchszwecke zu beschaffen“* sei. Das Gesetz schrieb die Anlage von Schulgärten und die Aufnahme der Schulgartenarbeit in den Unterrichtsplan vor und hob – neben landwirtschaftlicher Unterweisung und volkswirtschaftlichem Nutzen – den hohen erzieherischen Wert von Schulgärten hervor.

Als Lehrer eines Wiener Gymnasiums propagierte der in Schlesien geborene Erasmus Schwab (1831–1917) die

„österreichische Musterschule“. Seine Publikation „Der Schulgarten: Ein Beitrag zur Lösung der Aufgabe unserer öffentlichen Erziehung“ und ein Modellschulgarten auf der Wiener Weltausstellung 1873 gab der Schulgartenarbeit solchen Aufschwung, dass es um 1900 in Österreich etwa 18.000 Schulgärten gab. Die Österreichische Nationalbibliothek nennt über 65 Literaturangaben über den Schulgarten in dieser Zeit.

In Schwäbisch Hall wurde im Jahr 1856 der Plan eines Schulgartens für eine Volksschule veröffentlicht, der einen Bauerngarten zeigt, der als Nutzgarten mit Obstkulturen ergänzt wurde. Dieser Plan erlangte überregionalen Bekanntheitsgrad. Dazu schrieb Erasmus Schwab: *„Der erste Plan eines Schulgartens, welcher in der Öffentlichkeit Aufsehen erregte, ist der des Lehrers Häußler in Schwäbisch-Hall, welcher im Jahre 1856 in Dr. Hamm's agronomischer Zeitschrift erschien. Viele tausend Abdrücke von Häußlers Aufsatz sind durch Staatsregierungen*

*vertheilt worden. Der Plan ist ganz einfach, er stellt einen schlichten, viereckigen Bauerngarten vor.“*

Ende des 19. Jahrhunderts entstand in Anlehnung an die Botanischen Gärten der Universitäten der „Deutsche biologische Schulgarten“, welcher auf der internationalen Gartenbauausstellung in Dresden im Jahr 1896 vorgestellt und als Lehr- und Beobachtungsgarten angelegt wurde.

### Die Verbindung von Kopf- und Handarbeit: ganzheitliches Lernen

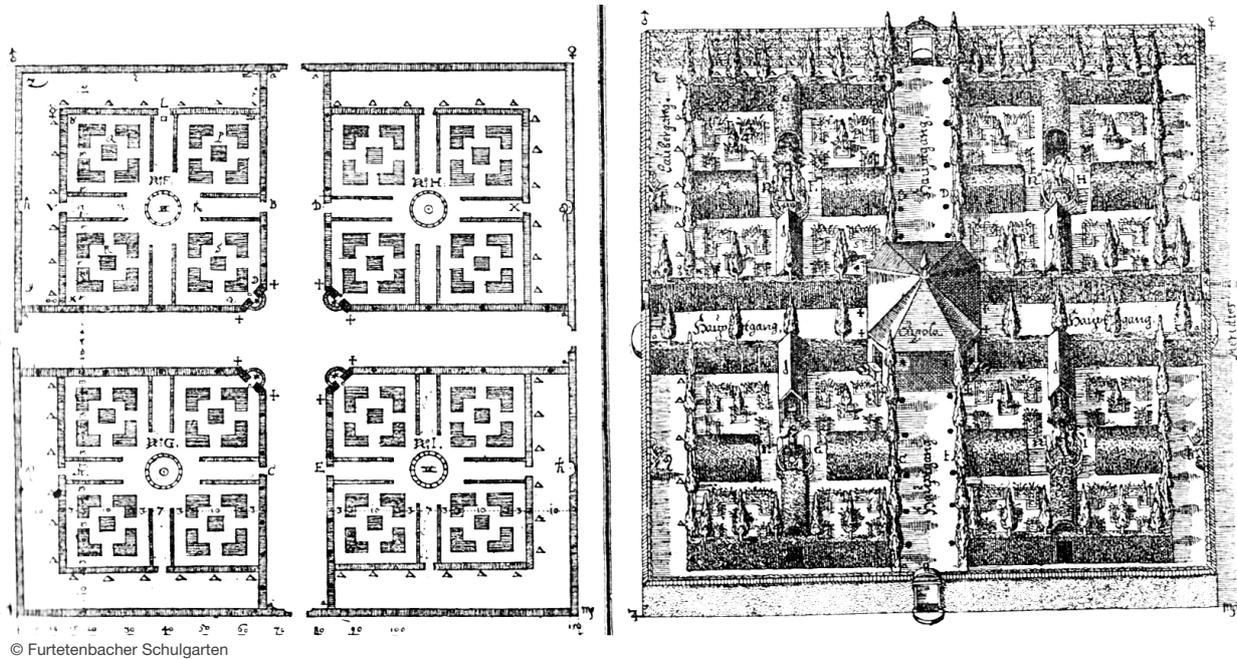
Etwa ab 1890 wurde – ausgehend von der auf Maria Montessori (1870–1952) zurückgehenden Reformpädagogik – die Bedeutung von Bewegung und Freiraum für ein effizientes Lernen erkannt und das ganzheitliche Lernen im Schulgarten aufgegriffen.

In Stuttgart wurde 1919 die erste Waldorfschule mit einem Schulgarten nach Rudolf Steiner (1861–1925) gegründet. Die „Arbeitsschule“, eine Idee des Pädagogen

und Schulreformers Georg Kerschensteiner (1854-1932) wird dabei praktisch umgesetzt. Kerschensteiner war der Ansicht, dass das individuelle Potential eines Kindes über Küchen- und Gartenarbeit Entfaltung finden kann. In ländlich gelegenen Schulen entstand der „Arbeitsschulgarten“, in welchem die Schüler durch aktive Gartenarbeit an Werte wie Sorgfalt, Ausdauer und Liebe zur Natur herangeführt werden sollten.

In der Mangelzeit nach dem ersten Weltkrieg verwandelte man viele dieser „Arbeitsschulgärten“ in reinen „Produktionsgärten“, um die Bevölkerung mit Lebensmitteln zu versorgen. Die Schulgartenbewegung erhielt, auch dank der eindrücklichen Förderung durch die Regierungsbehörden, weiteren Auftrieb und erlebte in den 30er Jahren in Deutschland ihren absoluten Höhepunkt. 1937 gab es in Preußen an 14.242 Volksschulen und mittleren Schulen Schulgärten. Ziel war es, dass jeder aus der Schule entlassene Mensch in der Lage sein sollte, einen einfachen Garten zu bebauen.





## Niedergang und neuer Aufschwung

Mit der Herrschaft des Nationalsozialismus lag das Ziel der Schule nicht mehr darin, den ganzen Menschen zu bilden, sondern aus Kindern pflichtbewusste, arbeitstüchtige, „rassebewusste“ Bürgerinnen und Bürger zu machen. Und auch wenn in der Nachkriegszeit das ursprüngliche Ziel wieder wertgeschätzt wurde, verlor die Schulgartenarbeit in den folgenden Jahren an Bedeutung. Es dauerte bis zur Ökologiebewegung der 1980er-Jahre, die die von der industriellen Wirtschaftsweise bedrohte Natur und den notwendigen Umweltschutz zum Thema machte, bis auch der Wert von Schulgärten wieder erkannt wurde. Brachliegende Gärten wurden nach und nach wiederbelebt, um Natur- und Umwelterziehung besser

in den Unterricht integrieren zu können, neue Schulgärten entstanden. 1994 wurde Natur- und Umwelterziehung als Unterrichtsprinzip im österreichischen Lehrplan ver-

ankert. Eine weitere wichtige Rahmenbedingung für österreichische Schulgartenprojekte ist das 2014 erlassene Unterrichtsprinzip „**Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung**“. Umweltbildung wird darin als integraler Bestandteil der Unterrichts- und Schulentwicklung gesehen, mit der Gestaltung und Nutzung der Schulaußenräume sowie der Naturbegegnung als wesentliche Elemente von Lehr- und Lernprozessen. Das Unterrichtsprinzip hält fest, dass verschiedene Perspektiven wahrgenommen werden müssen, um lokale und globale Probleme lösen und Visionen entwickeln zu können. Ein lebensnaher und zukunftsorientierter Unterricht mit Blick auf die gesamte Welt ist die Grundlage dafür.

## Die Entwicklung der Schulgärten auf dem Gebiet der Tschechischen Republik

Die Wurzeln der planmäßigen Grundschulgärten reichen auch hier in die Zeit der österreichischen Monarchie zurück,

als von Kaiserin Maria Theresia im Jahr 1774 die allgemeine Schulpflicht eingeführt und den Schulen die Anlage von Schulgärten für den Anbau von Obst und Gemüse empfohlen wurde. Der erste Musterschulgarten auf dem Gebiet der Tschechischen Republik wurde in Prag in den 1840er Jahren angelegt. Die Pflanzen darin waren gemäß ihrer typischen geografischen Verbreitung angeordnet. Jede Pflanze hatte ihre eigene Beschilderung. Zu einem deutlicheren Zuwachs an Schulgärten kam es erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, als aufgrund des Reichsvolksschulgesetzes unter Kaiser Franz Josef I der Garten zu einem untrennbaren Teil der Schulen am Land wurde. Die Schulgärten wurden zu dieser Zeit nicht nur als Unterrichtsort für Naturkunde genutzt, sondern sollten auch die Beziehung der SchülerInnen zur Natur fördern. Trotzdem verfügten im Übergang vom 19. zum 20. Jahrhundert nur 15 % der Grundschulen über einen Schulgarten.

## Schulgärten für den multidisziplinären Unterricht

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde der Schulgarten als die natürlichste und geeignetste Methode für die Erziehung zur Arbeit betrachtet und die einzelnen Gartenbereiche multidisziplinär für verschiedene Unterrichtsfächer wahrgenommen.

Schulgärten wurden auch als ideale Umgebung für Gruppen- und Forschungsarbeiten gesehen und damit für einen Unterricht, in dem SchülerInnen den aktiveren Teil des Unterrichts bestreiten und LehrerInnen begleitend wirken. Im Jahr 1937 wurde die Verordnung über Schulgärten an Volksschulen herausgegeben, die die Idee der Gartenflächen in den Vordergrund stellte. Sie betonte die erzieherische Bedeutung der Tätigkeiten im Schulgarten für das Verständnis für den Wert der eigenen Arbeit und auch der Arbeit anderer. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts kam es hauptsächlich in den 50er und

60er Jahren zu einem Zuwachs an Schulgärten, die jedoch wieder ausschließlich für den Zweck des Anbaus von Obst und Gemüse verstanden wurden.

## Verfall und Neubeginn

Nach dem politischen Umbruch im Jahr 1989 begann für die Schulgärten auf dem Gebiet der tschechischen Republik die Zeit des Verfalls. Sie wurden massenweise aufgelöst und ihre Flächen für andere Zwecke (Sportplätze, Verkehrsübungsplätze etc.) verwendet oder verkauft. Erst seit der ersten Dekade des 21. Jahrhunderts werden Schulgärten wieder als Unterstützung für den Unterricht genutzt. 2001 wurden vom Ministerium für Bildung, Jugend und Sport für die Errichtung von neuen und gegebenenfalls für den Ausbau schon bestehender Gärten klare methodische Anleitungen zur Sicherstellung der Umweltbildung, -erziehung und

-aufklärung herausgegeben. Aktuell werden Schulgärten in der Tschechischen Republik so komplex umgebaut bzw. neu angelegt, dass sie nicht nur dem Zweck des Obst- und Gemüseanbaus dienen, sondern für ein sehr breites Spektrum an Aktivitäten genutzt werden können.





## 1.3. GESTALTUNG VON SCHULFREIRÄUMEN

© „Natur im Garten“ GmbH, S. Kropf

...

*Im Garten für  
das Leben lernen*

...

*Kinder und Jugendliche verbringen zunehmend mehr Zeit in Schule und Hort. Daher haben die dortigen Freiflächen eine hohe Bedeutung nicht nur als Lernort, sondern auch für eine gesunde physische, mentale und soziale Entwicklung.*

Die Qualität des umgebenden Raumes spielt eine Rolle dabei, ob sich die SchülerInnen wohl fühlen und beeinflusst somit auch die Motivation und Lernbereitschaft, das gilt für Innen- wie für Außenräume. Ein gut gestalteter Schul-

freiraum ist Spiel-, Lern- und Lehrort zugleich, der alle Sinne anregt und dabei Kreativität und selbstständiges Handeln fördert. Die zentralen Themen des Schulgartens sind: Lehren und Lernen, Bewegung, Erholung, Kommunikation und Kreativität.

Damit ein Schulfreiraum allen Wünschen und Anforderungen entspricht, ist eine vorausschauende Planung wichtig. Viele Kriterien müssen beachtet werden: Ökologie und Nachhaltigkeit, Anforderungen aus dem Schulalltag, Geschlechtergerechtigkeit, Möglichkeiten zur Integration und Inklusion, barrierefreie Gestaltung. Dabei ist es sinnvoll, auf die Unterstützung professioneller Beraterinnen und Berater zu bauen. Entsteht der Plan in einem gemeinsamen Prozess unter Einbeziehung von Lehrkräften, Eltern und SchülerInnen, ist die Identifikation mit dem Schul-

freiraum besonders hoch. Bei der Planung und Gestaltung können zudem wichtige Fähigkeiten beinahe spielerisch geübt werden: selbstständiges, reflektiertes und vorausschauendes Denken und Arbeiten im Rahmen von Projekten, Mitbestimmung, Beteiligung und Kommunikation – all das sind Kompetenzen, die im Sinne einer nachhaltigen Bildung immer stärker gefragt sind.

### **Lernen und Lehren im grünen Klassenzimmer**

Studien belegen, dass sich eine naturnahe Umgebung motivierend auf die Lernenden auswirkt und das nicht nur in Bezug auf das gerade unterrichtete Schulfach, sondern generell fächerübergreifend. Schulfreiräume sollten daher nicht nur für Biologie und Sachunterricht genutzt werden, sondern für möglichst viele Un-

terrichtfächer. Ganz in diesem Sinne wird die Gestaltung und Nutzung der Schulaußenräume im Grundsatzlerlass „Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ (Bundesministerium für Bildung und Frauen 2014) als ein wesentliches Element von Lehr- und Lernprozessen gesehen.

Das „grüne Klassenzimmer“ lässt sich vielfältig in den Unterrichtsalltag integrieren und bietet sich für fächerübergreifende Projekte an. Beim Planen und Anlegen eines Gartenbeetes kommen z.B. zahlreiche Unterrichtsfächer ins Spiel: Mathematik zum Berechnen der Beetgrößen und Pflanzflächen; Geographie und Physik beim Überlegen der besten Lage in Bezug auf Himmelsrichtungen und den Lauf der Sonne; Werken beim Herstellen der Beeteinfassungen; Deutsch beim Beschreiben des Projektes und Zusammenfassen der Ergebnisse.

### **Basisausstattung für den Unterricht im Freien**

Zur Grundausstattung für einen abwechslungsreichen Unterricht im Freien zählen eine witterungsbeständige Tafel für Unterricht und Präsentationen, eine Malwand, Kisten zur Aufbewahrung von Unterrichtsmaterial, ein Geräteschuppen oder Pavillon für Gartenwerkzeug, Gießkannen und anderes Material, ein praktischer Handwagen für den Transport. Damit sich beim Lernen und Lehren alle Beteiligten wohl fühlen und ihr Bestes geben können, braucht es ein entsprechendes Platzangebot mit Sitzgelegenheiten in ruhiger,

wind- und wettergeschützter Lage, zum Versammeln und Besprechen mit der ganzen Klasse, zum Arbeiten in Kleingruppen und zum Zurückziehen und Entspannen in den Arbeitspausen.

Bei allen Überlegungen und Vorbereitungen ist im Schulgarten immer auch Improvisation notwendig. Viele unvorhersehbare Faktoren wie Witterung, Pflanzenausfälle oder auch das zufällige Auffinden von Tieren machen eine Schulgartenstunde nicht exakt planbar. Umso bedeutsamer für die Gartenpädagogik ist das situative Lernen. Wird ein Tier gefunden, gehört diesem in der Regel die ganze Aufmerksamkeit. Dieses Ereignis wird am besten spontan genutzt, um Wissen über das Tier und richtige Reaktionen zu vermitteln.

### **Gärtnern im Schulgarten**

In jedem Schulgarten lässt sich ein geeigneter Ort finden, um gemeinsam zu gärtnern. Ein Gemüsebeet, eine Kräuterspirale, ein Hochbeet und Beerensträucher belohnen das fleißige Gärtnern mit köstlicher Ernte. Bei der Planung sollte darauf geachtet werden, dass die Erntezeit nicht in die Sommerferien fällt. Spinat, Radieschen, Salate und Erbsen etwa können noch rechtzeitig geerntet werden. Werden sie im Frühjahr angebaut und den Sommer über ein wenig gepflegt, bieten sich die reifen Kürbisse, Kartoffeln und Maiskolben im Herbst für ein Erntedankfest an. Egal ob die Gartenfläche groß oder klein ist, müssen die Lichtverhältnisse mitbedacht werden, denn Gemüse, Kräuter und Beeren brauchen zum Gedeihen ausreichend Licht und Wärme. Ein Wasseranschluss und eine Regentonnen in der Nähe erleich-



© „Natur im Garten“ GmbH, S. Kropf

tern die Gießarbeit. Ein nahe gelegener Komposthaufen ist ebenso wichtig, um die organischen Abfälle aufzunehmen, die bei der Gartenarbeit anfallen. Der fertige Kompost wird dann zur Bodenverbesserung der Beete und zum Befüllen der Hochbeete verwendet. Ist die Anlage von Beeten gar nicht möglich, kann man auf mobile Gefäße auf Terrassen, im Hof oder innerhalb des Schulhauses ausweichen.

### **Schritt für Schritt in Angriff nehmen**

Noch vor dem Beginn muss überlegt werden: Welche Personen werden sich um die Anlage kümmern? Wie viele Klassen sollen die Beete nutzen? Wer pflegt den Garten während der Sommerferien? Wer verarbeitet Kräuter, Gemüse und Obst? Ist eine langfristige oder eher kurzfristige und projektorientierte Nutzung geplant? Wichtig ist es, jene Personen, die künftig mit der Pflege der Anlage betraut sein werden, von Anfang an mit einzubeziehen. Dazu zählen neben den Kindern, Lehrerinnen und Lehrer sowie andere Betreuungspersonen, Schulwartin, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vom Bauhof der Gemeinde, Gärtnerinnen und Gärtner der Gemeinde, sowie engagierte Eltern. Wird eine größere Fläche gestaltet, etwa mit Beeten, Naschhecke, Kräuterspirale und Obstbäumen, kann man die Gestaltung in mehrere Schritte unterteilen, um niemanden zu überfordern – z.B. ein Kräuterbeet im ersten Jahr, dem in den Jahren danach Gemüsebeete und Beeresträucher folgen.

### **Forschen und entdecken**

Ein Schulgarten bietet „Natur vor der Haustür“, hier können Lehrinhalte hautnah erlebt und erarbeitet werden. Dieses sinnliche Wahrnehmen und die eigenen Erfahrungen unterstützen den Lernprozess. Tiere und Pflanzen werden in direktem Kontakt wahrgenommen und erforscht. Dabei werden auch ökologische Zusammenhänge erkannt, jahreszeitliche Veränderungen, das Werden und Vergehen von Pflanzen und Tieren erlebt und der Kreislauf der Natur entdeckt, z.B. beim Kompostieren: Was eine Pflanze dem Boden für ihr Wachstum entnimmt, führt sie ihm und den Bodenlebewesen im Herbst durch abgestorbene Pflanzenteile wieder zu. Im Komposthaufen entsteht so aus organischen Gartenabfällen wertvoller Humus.

### **Artenvielfalt fördern**

Wir schützen nur, was wir kennen. Im Sinne einer Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung spielt das Naturerleben daher eine zentrale Rolle. Ein naturnaher Schulgarten beherbergt eine hohe Artenvielfalt, wenn er nach folgenden Kriterien gestaltet wird: möglichst wenig versiegelte Flächen, standortgerechte Bepflanzung, hoher Anteil an heimischen Pflanzenarten, Schaffung unterschiedlicher Lebensräume. Zu diesen so wichtigen Lebensräumen zählen zum Beispiel trockene Standorte wie Trockensteinmauern, Steinhaufen, Insektenbeete und Blumenschotterrasen. Bepflanzt mit hitze- und trockenheitsresistenten Stauden, Kräutern und Gräsern, bleibt hier auch der Wasser- und

Gießbedarf sehr gering. Die Tierwelt profitiert von den wärmespeichernden Steinen und den Hohlräumen einer Trockensteinmauer als Versteck und Lebensraum. Aber auch Feuchtstandorte wie Feuchtgraben und Sumpfbeet sind ökologisch sehr wertvoll. Für die Anlage empfiehlt es sich, als ersten Schritt im Schulgelände vorhandene Feuchtstellen ausfindig zu machen, die bereits über eine Grundvegetation verfügen. Das können z.B. Bereiche mit verdichtetem Boden sein, die durch Bautätigkeiten oder wenig wasserdurchlässige Bodenschichten entstanden sind. Ein abgestorbener Baumstamm, ein Totholzhaufen oder ein Laub-Reisig-Haufen in einer ruhigen, ungestörten Ecke des Schulgartens beherbergen zahlreiche spannende Lebewesen. Totholz ist ein wichtiger Lebensraum für Insektenlarven und Pilze und ermöglicht interessante Entdeckungen. Wichtig ist, dass diese Lebensräume möglichst nicht verändert, sondern sich selbst überlassen werden.

### **Bewegung im Freien**

Der Schulgarten ist jederzeit rasch nutzbar und bietet Bewegungsmöglichkeiten direkt vor dem Schultor. Daher soll er nicht nur für den Unterricht genutzt werden, sondern auch für die Pausen. Im bewegten Spiel können Kinder und Jugendliche ihre Grenzen ausloten, lernen siegen, verlieren und sich integrieren. Den Bewegungsdrang auszuleben, erfrischt Körper und Geist, das Lernen und Konzentrieren geht danach wieder leichter. Spontane, spielerische Bewegung

auch außerhalb des Sportunterrichtes sind wesentliche Voraussetzungen für eine gesunde psychische und physische Entwicklung. Für weniger geschickte und sportliche Kinder ist sie eine wichtige Möglichkeit, abseits des leistungsbezogenen Unterrichts Bewegungsdefizite auszugleichen, positive Körpererfahrungen zu machen und Selbstvertrauen aufzubauen.

### **Naturnahe Spielelemente bevorzugen**

Kinder fühlen sich von Steinen, Mauern und Baumstämmen sofort animiert, ihr Bewegungsimpuls wird ausgelöst, Spielbedürfnis und Abenteuergeist werden entfacht. Strukturen wie liegende Baumstämme, Mulden, Hügeln und große Steine gehören daher neben befestigten Höfen, Sport- und Rasenflächen unbedingt in einen Schulgarten. Zusätzliche Spielgeräte wie Schaukeln und Klettergerüste sollten vor der Anschaffung hinterfragt werden: Welches Gerät nutzt den Kindern wirklich? Kann dieselbe Funktion auch von einem naturnahen Element übernommen werden? Welche Geräte ermöglichen, dass viele Kinder gleichzeitig spielen?

### **Erholen und kommunizieren**

In der Natur atmen Körper und Seele auf. Nach einem Aufenthalt im Schulgarten kommen die meisten Kinder entspannter, ruhiger und ausgeglichener ins Klassenzimmer zurück. Damit sich SchülerInnen und Lehrpersonen im Schulgarten erholen können, sind geeignete

Rückzugsräume wichtig, die von Gruppen und Einzelpersonen genutzt werden können. Für Kommunikation und als Treffpunkt der ganzen Klasse müssen entsprechend große Räume zur Verfügung stehen. Außerdem gilt es, passende Räume für Mädchen und Burschen sowie für verschiedene Altersgruppen zu schaffen. Sitzplätze an der Hauswand oder an einer Mauer, vor einer Hecke, unter einem Strauch oder Baum werden als angenehm empfunden, weil man im Rücken geschützt ist. An erhöhten Stellen im Gelände, auf Holzdecks oder Holzplattformen, auf Kletternetzen oder in Hängematten ist eine Aussicht über den Schulgarten möglich. Im Optimalfall ist der Schulfreiraum kleinräumig gegliedert. Ruhige Bereiche sollten von Aktionsbereichen durch Bepflanzung oder Geländemodellierung abgegrenzt sein. Solche Rückzugsorte können auch Nischen, Strauch- und Baumhäuser, Weidentipis oder Weidentunnel sein.

### **Mit allen Sinnen erfahren**

Ganzheitliches Lernen ist Lernen mit allen Sinnen, und sinnliche Erfahrungen bilden die Basis für nachhaltiges Lernen. Der naturnahe Schulgarten bietet daher die besten Voraussetzungen für ganzheitliches und nachhaltiges Lernen. Denn Sekundärerfahrungen sind kein gleichwertiger Ersatz dafür, wirklich zu begreifen, was Sache ist. Wissen aus Sekundärerfahrung führt nicht zu adäquatem Handeln; wir müssen erfahren, um zu verstehen. Ein naturnah gestalteter Schulfreiraum bietet

unzählige Sinneseindrücke, die bewusst oder unbewusst wahrgenommen werden und Anlass für interessante Fragestellungen und Forschungsaufgaben im Unterricht sein können. Sinneseindrücke hängen mit dem Erfahrungsschatz eines Menschen zusammen und wirken prägend. Noch Jahrzehnte danach kann man etwas, was man als Kind gehört, gesehen, geschmeckt, ertastet hat und die damit verbundenen Gefühle und Assoziationen abrufen, etwa den Geschmack frisch gepflückter Beeren, das Geräusch des prasselnden Regens, die weichen, pelzigen Blätter einer Pflanze, das Rascheln der Blätter im Wind. Gestaltungselemente die solche Sinneswahrnehmungen fördern, lassen sich einfach in den Schulfreiraum integrieren: unterschiedliche Bodenoberflächen, ein Duftbeet, ein sprudelnder Quellstein, Windspiele und andere mehr.

### **Kreativ sein im Garten**

Das klassische Schulsystem mit seiner starken Orientierung auf Wissensvermittlung und straffer Struktur bietet wenig Raum für Kreativität. Ganzheitliches Lernen mit Hand, Herz und Hirn eröffnet neue Chancen, und der naturnahe Schulgarten bietet dazu ideale Voraussetzungen. Untersuchungen haben gezeigt, dass Kinder in naturnaher Umgebung kreativer und ausdauernder spielen als in konventionell gestalteten Freiräumen. Kreativ zu sein heißt, schöpferisch zu sein und Neues zu schaffen. Die besten Voraussetzungen für Kreativität bietet daher ein Gelände, das nicht in allem fertig durchge-

plant wurde, sondern einlädt, selbst zu gestalten und eigene Spuren zu hinterlassen. Dafür braucht es Freiraum und die Bereitschaft, dass jede SchülerInnengeneration am Garten etwas verändern darf. Schon bei der Planung des Schulgartens können Bereiche geschaffen werden, die Kreativität in besonderem Maße anregen und ermöglichen, z.B. Sandmulden und Stellen mit offenem Boden, eine Baustelle mit Steinen, Ästen, Brettern, Kisten und Seilen als Baumaterialien, eine Gartenküche und vieles mehr. Im Unterrichtsfach „Werken und kreatives Gestalten“ aber auch in der Nachmittagsbetreuung bieten sich längere Zeitspannen für Kreativität an, denn sie sprießt am besten, wenn Raum und Zeit offen sind.



© „Natur im Garten“ GmbH, S. Kropf

## Der Schulgarten – ein Beispiel auf der GARTEN TULLN

Der Muster-Schulgarten von „Natur im Garten“ kann auf der GARTEN TULLN besichtigt und erfahren werden. Er ist ein Beispiel dafür, wie ein Schulgarten den Bedürfnissen von Lernenden und Lehrenden im Unterricht, in den Pausen und in der Freizeit gerecht wird.

Der Schulgarten auf der GARTEN TULLN zeigt eine Outdoor-Klasse in einer ruhigen, geschützten Lage. Dafür wurde das Gelände modelliert und mit Sträuchern bepflanzt. Die Sträucher sorgen zudem auch für wichtigen Sonnenschutz. Die Freiluftklasse mit Sitzarena und Outdoor-Tafel bietet geeigneten Platz für den Unterricht von etwa 30 Kindern.

Das Gärtnern in Gemüse- und Hochbeeten ermöglicht ein angenehmes Arbeiten. Elemente wie Naschhecken, Sträucher, Kompost, wilde Ecken, Totholzhaufen und Blumenwiesen laden zum Forschen und Entdecken ein. Ein Outdoor-Werkraum eignet sich insbesondere für Werkunterricht, Bastel- und Pflanzarbeiten, aber auch für andere Unterrichtsformen.

Ein Folientunnel am Gelände kann nicht nur für Aussaaten und Vorkultur von Pflanzen im Frühjahr genutzt werden, sondern steht bei ungünstigen

Wetterbedingungen auch zum Unterstellen bzw. für den Unterricht zur Verfügung.

Geländemodellierungen mit Wällen und Mulden, aber auch Gehölzgruppen aus Sträuchern oder überhängenden Bäumen gliedern den Schulgarten in verschiedenen Zonen, dadurch entsteht Raum für konzentriertes, ruhiges Lernen einerseits und ausgelassenes Spiel andererseits. Verschieden gestaltete Sitzplätze ermöglichen es, dass neben dem Frontalunterricht auch das Arbeiten allein oder in Kleingruppen flexibel möglich ist. Holz-Rundlinge, Baumstämme, Findlinge oder Steinmauern bieten Sitzgelegenheiten und können bei Bedarf spontan mit mobilen Elementen wie Gartensesseln und Heurigen-Garnituren ergänzt werden. Dabei kann man auch auf Sonne- oder Schattenwünsche Rücksicht nehmen.

Im Schulgarten auf der GARTEN TULLN führen Wege durch die ansonsten wild wachsende Vegetation, die zum Laufen und Entdecken anregen. Gehölzgruppen aus Sträuchern oder überhängenden Bäumen bilden Rückzugsräume für einzelne Schülerinnen und Schüler oder kleine Gruppen.



## 1.4.1. WIRKUNG VON GARTENPÄDAGOGIK

© „Natur im Garten“ GmbH, M. Benes-Öller

Dass Kinder und Jugendliche für ihre gesunde körperliche, geistige und soziale Entwicklung auch ausreichend Aufenthalt in der Natur brauchen, ist durch Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung belegt. Da sie aber immer mehr Zeit in der Schule bzw. in Horteinrichtungen und anderen Betreuungsformen verbringen, kommt den dortigen Freiflächen nicht nur als Lernort sondern auch als Möglichkeit für einen körperlichen Ausgleich eine hohe Bedeutung zu. Ein moderner Schulfreiraum wird einerseits für den Unterricht genützt, andererseits für Naturerfahrungen, Bewegung im Freien und kreatives Spiel. In der Gartenpädagogik verbinden sich also gärtnerische und pädagogische Arbeit auf äußerst sinnvolle Weise. Mehrere gewichtige Gründe sprechen dafür, **einen Teil des Unterrichts ins Freie zu verlagern.**

### Natur macht gesund – auf vielfältige Weise

Die Verstärkung unserer Lebensweisen, der generelle Rückgang natürlicher Umwelt, das geänderte Freizeitverhalten mit immer intensiverem Medienkonsum, die Abnahme selbstbestimmter Freizeit zugunsten organisierter Freizeit – es gibt heute zahlreiche Gründe, warum Kinder generell **zunehmend weniger im Freien unterwegs sind. Das ist durchaus alarmierend, denn es ist belegt, dass Natur** eine positive Wirkung auf das körperliche und seelische Wohl der Kinder und Jugendlichen hat. Nach der „Pleistozän-Hypothese“ des amerikanischen Entwicklungspsychologen Paul Shepard sollten Kinder in der Natur spielen und sich entwickeln können wie seit Urzeiten, denn das

entspricht ihrem natürlichen Verhalten. Wird dieses Grundbedürfnis nicht ausreichend erfüllt, drohen Entwicklungs- und Verhaltensdefizite wie Konzentrationsprobleme, verringerte Sinneswahrnehmung, körperliche und emotionale Erkrankungen.

**Natur fördert die physische Entwicklung:** Kinder bewegen sich im Freien ganz von selbst mehr als in Innenräumen. Wenn sie draußen spielen und lernen, tun sie das scheinbar mühelos und nehmen es kaum als körperlich anstrengend wahr, im Gegensatz z.B. zur Bewegung im Turnunterricht. Dabei lernen sie eigene Grenzen kennen und sich selbst besser einzuschätzen, schulen ihre Fein- und Grobmotorik, fördern ihre Sinne und stärken ihr Immunsystem.



© „Natur im Garten“ GmbH, S. Kropf

**Natur fördert die mentale Entwicklung:** Gleichzeitig zu den körperlich Aspekten macht sich regelmäßiger Unterricht im Freien auch auf psychologischer Ebene positiv bemerkbar – psychische Stabilität, Ausgeglichenheit, Konzentrationsvermögen, Selbstbewusstsein und Selbstvertrauen werden gestärkt, Symptome der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) können reduziert werden.

**Natur fördert die soziale Entwicklung:** Das Sozialverhalten der Kinder und Jugendlichen verbessert sich durch einen regelmäßigen Aufenthalt in der Natur oder einem naturnahen Umfeld nachhaltig: Herausfordernde, praxisorientierte Aufgaben und Teamarbeit fördern nicht nur die Klassengemeinschaft, sondern auch die Kommunikations- und Konfliktlösungskompetenz.

**Natur fördert kognitive Fähigkeiten:** Lernen in einer natürlichen Umgebung ist im besten Falle fächerübergreifende Wissensvermittlung und

dabei erlebnis- und handlungsorientiert. In einem naturnahen Freiraum zu lernen, fordert Kreativität und Phantasie heraus: Es kann aktiv geforscht und entdeckt werden, sinnliche und unmittelbare Erfahrungen finden statt und machen den Lerneffekt nachhaltig. Das gilt auch für die Schulung des Umweltbewusstseins: Praktische Naturerfahrungen haben sogar einen stärkeren Effekt auf das Umwelthandeln als reines Umweltwissen.

### Obst und Gemüse kennen und schätzen

Vor allem auch die Wissensvermittlung und Anleitung zu einer bewussten Ernährung ist ein wichtiges Motiv für die Nutzung des Schulgartens als „grünes Klassenzimmer“. Dazu zählen das Kennenlernen und Kosten lokaler Obst- und Gemüsesorten und ihre Anzucht, Ernte und Verarbeitung ebenso wie die Folge, dass die Kinder und Jugendlichen sowohl in als auch außerhalb der Schule vermehrt Obst und Gemüse konsumieren und dessen Viel-

falt besser zu schätzen wissen. Gartenpädagogik unterstützt den Konsum von Obst und Gemüse somit eindeutig und fördert auch die Bereitschaft zu gärtnern und zu kochen. Gleichzeitig zum verbesserten Ernährungsbewusstsein kann der verstärkte Aufenthalt im Freien auch Übergewicht und körperlichen Erkrankungen wie Diabetes Typ 2 vorbeugen oder bekämpfen (vgl. Cervinka, Haubenhofer et al., 2016, S. 39).

### Mehr Freude am Lernen und Wissen

Die positiven Wirkungen des Unterrichts im Schulfreiraum auf schulische Leistungen lassen sich in direkte und indirekte unterteilen. Direkte Auswirkungen sind verbesserte schulische Leistungen, insbesondere in naturwissenschaftlichen Fächern, Mathematik und Sprachen, sowie die Verbesserung der Identifikation mit und der Einstellung zur Wissenschaft. Indirekte positive Wirkungen betreffen Wissbegierde und Neugier,

Motivation, Arbeitsverhalten, Disziplin und Problemlösungskompetenz. Nebenbei ergibt sich durch die erfolgreichen und schönen gemeinschaftlichen Unterrichtserlebnisse im Schulgarten auch eine verbesserte Bindung zur Schule und Schulgemeinschaft (Dillafruz Williams, 2017).

### **Draußen gibt es immer etwas zu entdecken.**

Die häufigste Nutzung des Schulfreiraumes ist im Allgemeinen die Pause. In den Volksschulen kann man dem Bedürfnis der Kinder durch das Zusammenlegen kleinerer Pausen Rechnung tragen. So können sie länger draußen sein und den Freiraum besser nutzen. PädagogInnen nennen für die Nutzung folgende Beispiele: „Bei schönem Wetter verlagere ich wenn möglich das Lernen nach draußen.“; „Die Freiluftklasse bietet eine wunderbare Gelegenheit zum Singen und miteinander sprechen.“; „Dort gibt es immer etwas zu entdecken.“; „Samen säen und Ernten ist toll.“; „Unterricht macht draußen mehr Freude, daher gehe ich bei schönem Wetter gerne mit den Kindern in den Schulgarten.“ Daneben wird der Schulgarten von den PädagogInnen aber auch „zum Ausruhen und Austauschen mit Kolleginnen“ und „für die eigene Auszeit“ geschätzt.

Bei der Frage, welche Bedeutung die Schulfreiräume bei der Erreichung bestimmter Lern- und Entwicklungsziele bei den Kindern spielen würden, nennen PädagogInnen folgende Bereiche: Verbesserung des Wohlbefindens sowie der Motorik; soziale und

integrative Aspekte (z.B. Konfliktlösung, Gewaltprävention,..); Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit, der Leistungsbereitschaft und -fähigkeit der SchülerInnen; Anregungen für die Freizeitgestaltung; pädagogische Bedeutung, Lehrziele; Naturverständnis verbessern (Umweltschutz, Naturschutz, Pflanzenkenntnis, etc.); Erlernen von Kulturtechniken (z.B. Erzeugung von Nahrungsmitteln, Säen, Ernten, etc.)

### **Schulgärten tragen zum erfolgreichen Lernen bei.**

PädagogInnen an Schulen, denen ein adäquater Schulfreiraum zur Verfügung steht, geben an, dass die Kinder nach einer Pause, die sie draußen verbracht haben, „fröhlicher, ausgeglichener und weniger lustlos und müde“ wirken, als nach einer Pause im Klassenzimmer. In der Zeit danach sind sie „weniger unruhig, zappelig, aggressiv, genervt und laut“. Dies kann in Folge natürlich dazu beitragen, dass sie schulisch leistungsfähiger sind, bzw. dass der Unterricht im Gesamten ruhiger und erfolgreicher durchgeführt werden kann. Diese Angaben decken sich auch mit Aussagen der Kinder, die meinen, dass ihnen eine Pause draußen dabei hilft, zu entspannen und dadurch neue Kraft für die nächste Stunde zu tanken. Sie beschreiben ihre Wahrnehmung über einen neu gestalteten Schulfreiraum unter anderem so „Jetzt ist es draußen schöner.“, „Ich bin mehr an der frischen Luft.“, „Ich gehe jetzt lieber raus als vorher.“

Die Möglichkeiten für Kinder und Jugendliche, in ihrer Frei-

zeit die Natur zu entdecken, Nahrungsmittelherstellung und -verarbeitung zu erleben, draußen zu spielen und sich zu bewegen, werden in unserer Gesellschaft wohl auch in Zukunft eher eingeschränkt denn erweitert. Umso wichtiger ist es, die Schaffung grüner Spiel-, Bewegungs- und Lehrräume im schulischen Bereich auszubauen – für die Kinder und Jugendlichen der Gegenwart und der Zukunft.



© „Natur im Garten“ GmbH, S. Kropf



## 1.4.2. NUTZUNG VON SCHULGÄRTEN IM UNTERRICHT

© „Natur im Garten“ GmbH, S. Kropf



*„Im Garten wächst mehr, als man gesät hat“*



*Sind Schulgärten nur Pausenaufenthaltsbereiche und Gemüsebeete, die gepflegt werden müssen, oder sind sie auch wichtige Lernorte, um den SchülerInnen u.a. mehr Naturerfahrungen, Bewegungsmöglichkeiten und auch stärkere Bewusstseinsbildung für den Kreislauf der Natur zu ermöglichen?*

Diese Frage beantwortet die Umfrage „Nutzung der Schulgärten und ihre Auswirkungen auf SchülerInnen“, die 2017 im

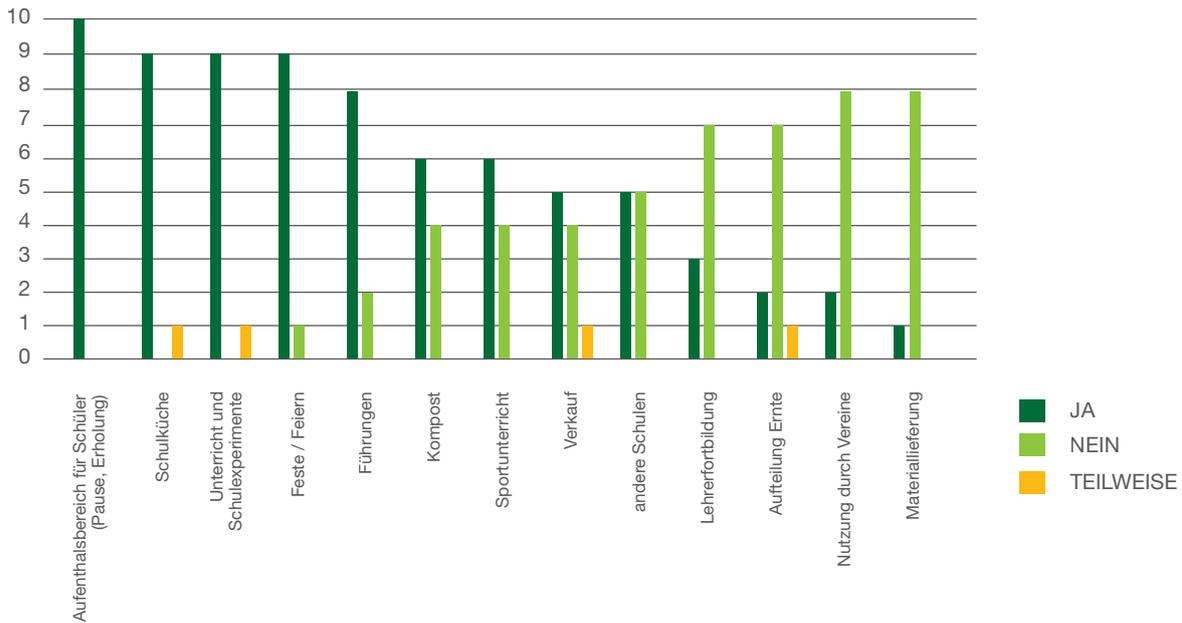
Rahmen des Interreg Projekts „Edugard ATCZ 65“ in Österreich und Tschechien durchgeführt wurde.

### Umfrage

Gemeinsam mit der Südböhmischen Universität in Budweis wurden 25 Mittelschulen in Ost-Österreich und Tschechien befragt. Ziel dieser Umfrage war es, die Schulgärten und ihre Nutzung zu erheben. Dabei sollte einerseits der aktuelle Ist-Stand dargestellt werden, andererseits sollte u.a. erhoben werden, wie die Arbeit im Garten ein gesünderes Ernährungsverhalten, die Verbundenheit mit der Schule, das Gemeinschaftsgefühl in der Klasse und das Bewusstsein für Naturschutz fördert. Von der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik wurde im Frühjahr 2017 eine telefonische Umfrage bzgl. der Auswirkungen der Nutzung der

Schulgärten auf die SchülerInnen an zehn landwirtschaftlichen Schulen in Wien, Niederösterreich und Oberösterreich durchgeführt. Insgesamt wurden in Österreich neun Lehrerinnen und ein Lehrer an sieben land- und forstwirtschaftlichen Fachschulen und an drei Höheren Bundeslehranstalten der Land- und Forstwirtschaft und in Tschechien 15 Mittelschulen befragt. In dieser Studie werden hauptsächlich die österreichischen Ergebnisse beschrieben und nur die relevanten Unterschiede bei den Auswirkungen der Gartenarbeit auf die SchülerInnen gegenüber den tschechischen Ergebnissen aufgezeigt. Die detaillierten Ergebnisse der tschechischen Untersuchung an Mittel- ebenso wie an Grundschulen werden in einem externen Forschungsbericht dokumentiert.

## NUTZUNG DES SCHULGARTENS



### Was passiert im Grünen Klassenzimmer?

Neben den typischen Garten-Lehrfächern Gartenbau, Pflanzenkunde, Landwirtschaft und Technik der Gartengestaltung finden auch Schulstunden zu den Themen Ökologie, Kochpraxis, Turnen, Religion und Englisch im Grünen Klassenzimmer statt, das viele Schulen besitzen und auch gerne öfters benutzen wollen. Neben dem Unterricht werden die Schulgärten vor allem als Pausenaufenthaltsbereiche, für Feste und Feiern, Führungen und auch von der Schulküche genutzt.

Die Anzahl der Stunden, die die SchülerInnen im Garten verbringen, ist je nach Jahreszeit und Schulen unterschiedlich. Im Schnitt verbringen sie außerhalb der Pausen zwei bis sechs Stunden pro Woche draußen. Generell können die SchülerInnen nur Arbeiten übernehmen, die für das Schuljahr passen. Beete

sollten nicht zu groß sein und die SchülerInnen sollten mit umsetzbaren Projekten, die Spaß machen, Verantwortung übernehmen. Um dies zu bewerkstelligen, wäre es für die SchülerInnen und PädagogInnen leichter, wenn sie während der Vegetationszeit mehr Zeit im Garten arbeiten könnten und durch KollegInnen, die sich auch für den Garten verantwortlich fühlen, unterstützt würden.

### Auswirkungen

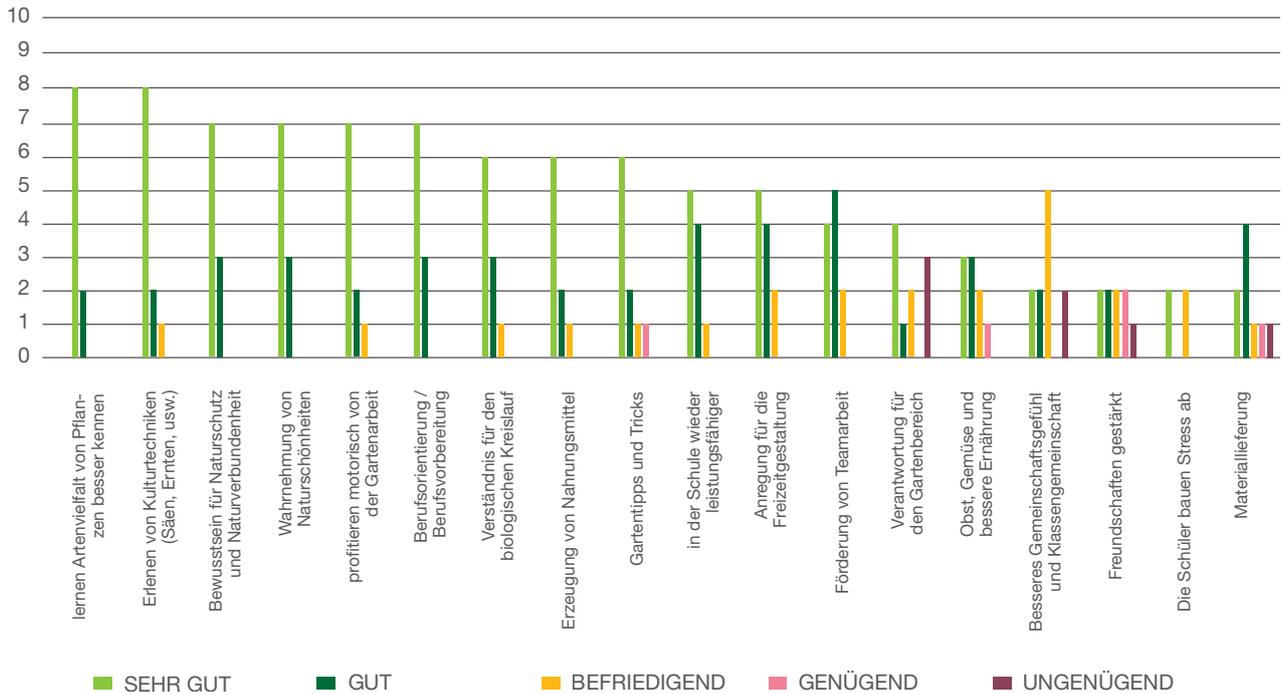
Bei der konkreten Frage bzgl. der Auswirkungen der Gartenarbeit auf die Jugendlichen (14 bis 18 Jahre) sticht besonders hervor, dass das Kennenlernen der Artenvielfalt von Pflanzen und das Erlernen von Kulturtechniken (Säen, Ernten) sehr gut gefördert werden. Gleich danach folgen stärkeres Bewusstsein für Naturschutz und ökologische Nachhaltigkeit, bessere Wahrnehmung von Naturschönheiten, Unterstützung bei der Berufsorientie-

rung und – nicht zu vergessen – die SchülerInnen profitieren auch motorisch von der oft körperlich anstrengenden Gartenarbeit.

Der Vergleich mit den Ergebnissen der tschechischen Umfrage zeigt generell sehr ähnliche Einschätzungen. Unterschiede gibt es dennoch. Die österreichischen KollegInnen schätzen die Auswirkungen bei der Gewinnung von Kenntnissen bezüglich Erzeugung von Nahrungsmitteln, den Einfluss auf die Berufsorientierung und Stressabbau höher ein.

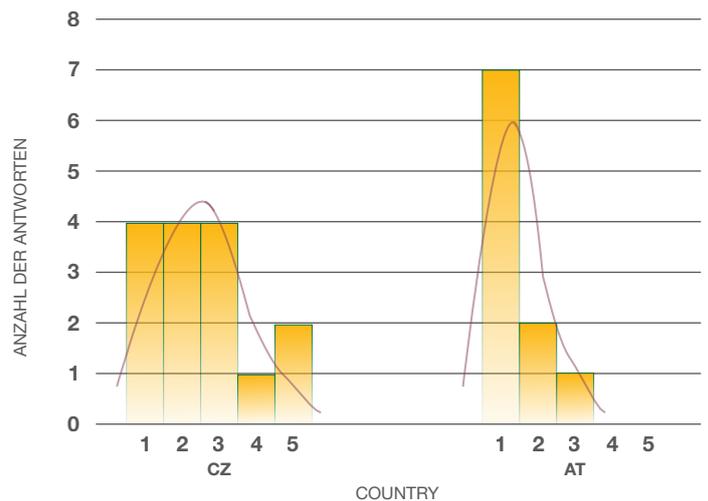
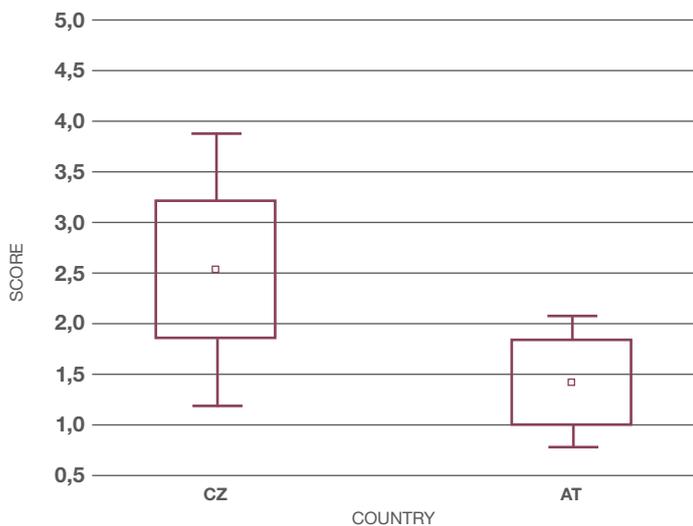
Hier der Vergleich für die signifikanten Unterschiede bei den Auffassungen von tschechischen und österreichischen LehrerInnen bzgl. der Auswirkungen auf die SchülerInnen:

## AUSWIRKUNGEN AUF SCHÜLER/INNEN



Hier der Vergleich für die signifikanten Unterschiede bei den Auffassungen von tschechischen und österreichischen LehrerInnen bzgl. der Auswirkungen auf die SchülerInnen.

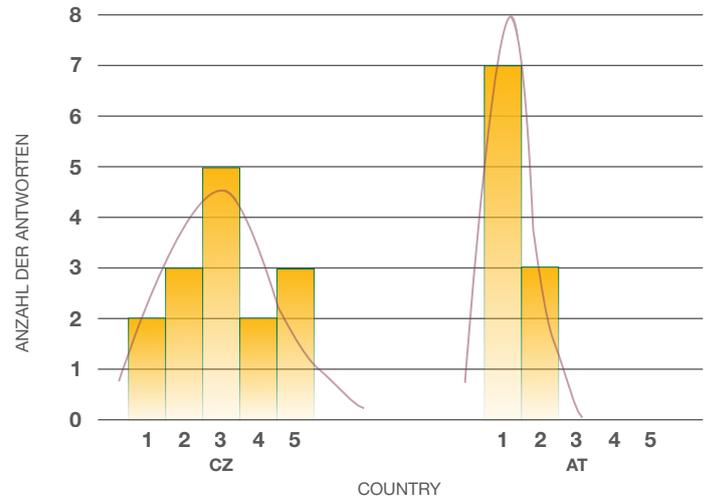
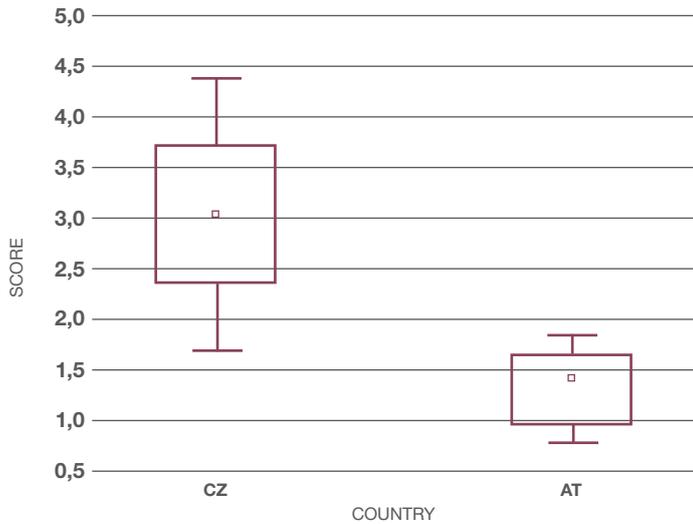
## Vergleich österreichischer und tschechischer Ergebnisse bzgl. der Auswirkungen gartenpädagogischer Arbeit auf die Kenntnisse der SchülerInnen hinsichtlich der Erzeugung von Nahrungsmitteln



5-wertige Likert-Skala, 1 = sehr einflussreich, 5= nicht einflussreich

Signifikant schlechtere Bewertung bei den tschechischen LehrerInnen bzgl. Auswirkungen bei Verbesserungen der Kenntnisse auf die Erzeugung von Nahrungsmitteln,  $Z=2,135596$ ,  $p= 0,0327$  (Man Whitney test)

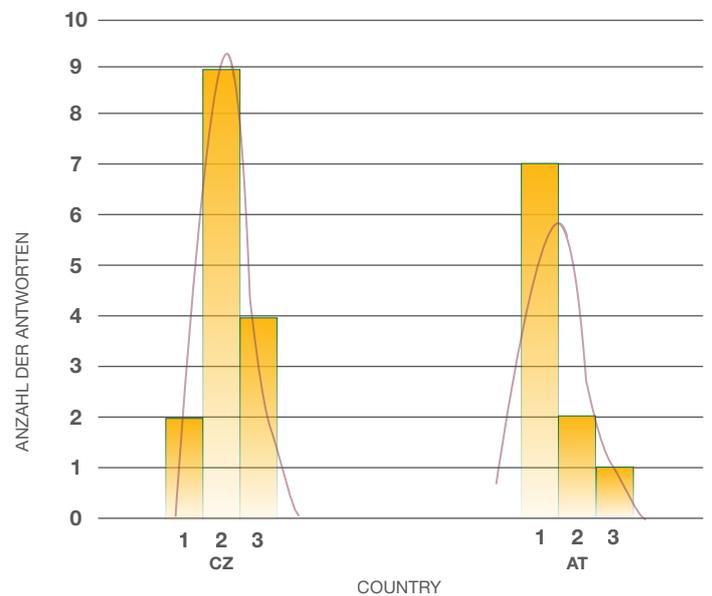
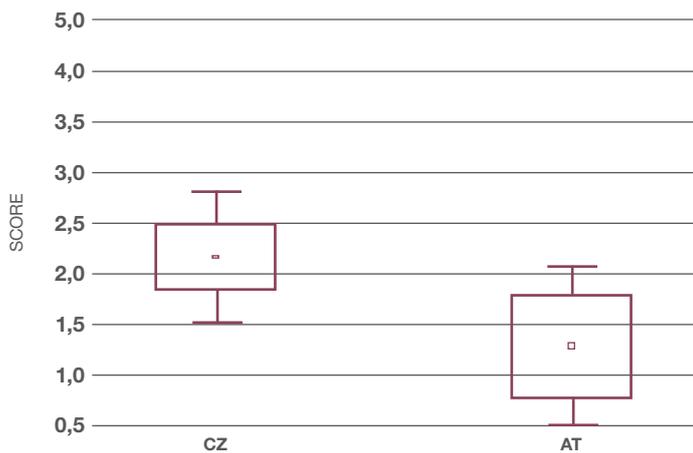
## Vergleich österreichischer und tschechischer Ergebnisse bzgl. Auswirkungen der gartenpädagogischen Arbeit auf die spätere Berufswahl der SchülerInnen



5-wertige Likert-Skala, 1 = sehr einflussreich, 5= nicht einflussreich

Signifikante Unterschiede bei der Bewertung von tschechischen LehrerInnen bezüglich des Einflusses von Gartenarbeit auf die spätere Berufswahl,  $Z=3,2777$ ,  $p= 0,0006$  (Man Whitney test)

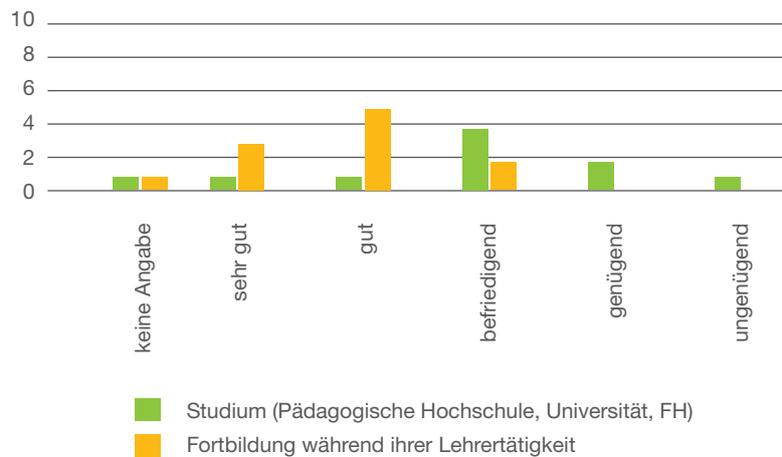
## Vergleich österreichischer und tschechischer Ergebnisse bzgl. Stressabbau bei SchülerInnen



5-wertige Likert-Skala, 1 = sehr einflussreich, 5= nicht einflussreich

Die tschechischen PädagogInnen sind weniger überzeugt bzgl. der positiven Auswirkungen der Gartenarbeit auf Stressabbau bei SchülerInnen,  $Z=2,30206$   $p= 0,019211$  (Man Whitney Test).

## BEURTEILUNG VON AUS- UND WEITERBILDUNG FÜR DIE GARTENPÄDAGOGISCHE ARBEIT



### Ernten und Pflege

Herausfordernd, meist für die GartenbaulehrerInnen, ist die Ernte und Pflege der Gärten während, aber vor allem außerhalb des Schuljahres, insbesondere, wenn keine GärtnerInnen an den Schulen angestellt sind. Dann sind in den Ferien vor allem die PädagogInnen gefordert, zu gießen, zu jäten, zu schneiden, etc. Da diese Gartenpflege regelmäßig erfolgen muss und auch zeitintensiv ist, würden sich viele LehrerInnen Unterstützung bei der Pflege wünschen.

### Ausbildung

Die meisten GartenbaulehrerInnen wurden in ihrer Ausbildungszeit nur mäßig bzgl. Gartenbau ausgebildet. Vieles an Wissen und Methodik haben sie sich eigenständig in Fortbildungsveranstaltungen, durch Bücher und durch die eigene Praxis angeeignet.

### Es macht Spaß

Viele GartenbaulehrerInnen empfinden die Garten-Praxis als angenehm und als Spaß machend und die gelungenen Projekte als motivierend. Da in kleineren Gruppen gearbeitet werden kann, besteht auch die Möglichkeit, die SchülerInnen anders kennenzulernen.

Hier einige aussagekräftige Statements der GartenexpertInnen der Schulen:

*„Am Anfang ist es sehr anstrengend, da die SchülerInnen erst die Geräte und die einzelnen Funktionen der Geräte kennen lernen müssen.“*

*„Gartenarbeit ist auch körperlich anstrengend. Die SchülerInnen sind aber ehrgeizig, wenn ein Produkt herauschaut.“*

*„Schwierige SchülerInnen sind oft sanft und PraktikerInnen. Man sieht SchülerInnen von einer anderen Seite, ich kann mit ihnen anders arbeiten.“*

Zusammenfassend ergibt die Studie, dass die Arbeit im Garten für SchülerInnen, aber auch für die LehrerInnen bereichernd ist. Naturerfahrungen und durch die körperliche Anstrengung auch Selbsterfahrungen werden ermöglicht, und die PädagogInnen können aufgrund der anderen Rahmenbedingungen und speziellen Herausforderungen im Schulgarten die Jugendlichen zusätzlich fördern - ganz im Sinne der alten Weisheit (anonym): **„Im Garten wächst mehr, als man ausgesät hat.“**

## 2. GARTENPÄDAGOGISCHE METHODEN





## 2.1. DIDAKTISCHE GRUNDPRINZIPIEN

© „Natur im Garten“ GmbH

### Praktische Methoden – Training von Fertigkeiten, Produktionsmethoden, Anweisungen

Der Beitrag von Unterrichtsgärten ist vor allem die Möglichkeit, praktischen Unterricht im Freien abzuhalten und den direkten Kontakt mit der Natur zu suchen. Der praktische Unterricht im Freien ist gegenwärtig ein immer aktueller werdender didaktischer Trend. Der Grund dafür sind die ständige Entfremdung der Jugend von der Natur und das sinkende Interesse daran. Die gegenwärtige junge Generation selbst sucht den direkten Kontakt mit der Natur nur sehr wenig und bevorzugt deren Erkenntnis über Internetquellen. Allerdings wird ihr dadurch eine Vielzahl von Erfahrungen, Zugängen und Wahrnehmungen genommen und sie kann insbesondere die Umweltzusammenhänge weniger nachvollziehen.

Bei diesen Methoden sind die Praxis und die Arbeit der SchülerInnen, ihr direkter Kontakt mit dem tatsächlichen Gegenstand sowie die Möglichkeit der Handhabung in der Realität von besonderer Bedeutung. Die praktischen Tätigkeiten runden einerseits den Erkenntnisprozess ab, andererseits bringen sie neue Impulse, Anregungen, Probleme aus der Praxis in den Unterricht ein und tragen damit zu einer wechselseitigen Verbindung von Schule und Leben bei. Viele praktische Methoden zielen auf gemeinsame Fertigkeiten ab. Es handelt sich beispielsweise um motorische oder spezialisierte Fertigkeiten, die die Grundlage für verschiedene Fachtätigkeiten und -arbeiten bilden.

Das Training der Arbeitsfertigkeiten beginnt mit den Grundelementen der trainierten Fertigkeit, die die Lehrerin oder der Lehrer zur gleichen

Zeit übermittelt und erklärt. Nach dem Training der Grundelemente führen die Schülerinnen und Schüler einfache Leistungen und Vorgänge durch, die sie dann in einer komplexen Arbeitseinheit verbinden. Einen wichtigen Platz innerhalb der praktischen Methoden nimmt die Anweisung ein: Es handelt sich um eine kombinierte Methode, die aus Erläuterung, Vorführung und eigenem Training der Tätigkeit besteht, wobei die einzelnen Komponenten der Anweisung nach dem Zweck der Tätigkeit variabel sind. Man unterscheidet einleitende, durchgehende und abschließende Anweisungen.

### Anschaulich demonstrative Methoden – Beobachtung

Unter Beobachtung wird eine selbstständige oder unter der Leitung der Lehrperson bewusste, planmäßige und methodische Wahrnehmung der

verfolgten Objekte, Erscheinungen und Veränderungen, die ohne äußere Einmischungen stattfinden, verstanden. Die Beobachtung kann unterteilt werden in:

- einfache (ein Objekt oder eine Erscheinung) und vergleichende (mehrere Objekte oder Erscheinungen zu gleicher Zeit, z.B. Beobachtung mehrerer Saatgüter zu gleicher Zeit),

- unmittelbare (Beobachten des ursprünglichen Objektes) und vermittelte (dem unmittelbaren Beobachten unzugängliches Naturereignis oder Erscheinung),

- eigene (vertritt die Darlegung der oder des Lehrenden), vorläufige (das Beobachten erleichtert das Verständnis des Lernstoffes) und nachträgliche Beobachtung (folgt auf die Darlegung des Lehrenden),

- kurzfristige (während einer Unterrichtseinheit) und langfristige (mehr als eine Unterrichtseinheit) Beobachtung,

- statische (Beobachten von Pflanzenzeichen, Vorführung von Naturerzeugnissen) und dynamische (Beobachten von physiologischen Erscheinungen – Pflanzenwachstum, Keimung von Samen, phänologische Beobachtungen),

- feststellende (die oder der Lehrende fokussiert die Aufmerksamkeit der SchülerInnen in eine Richtung, bestätigt die eigene Darlegung) Beobachtung,

- beschreibende (selbstständiges Beobachten von Naturerzeugnissen und -erscheinungen) und entdeckende Beobachtung (anspruchsvoller, die SchülerInnen selbst müssen bestimmte Schlussfolgerungen ziehen).

### Versuche, Experimentieren

Unter einem Versuch versteht man das Verfolgen von Objekten und Erscheinungen unter künstlich erzeugten Bedingungen, die eine absichtliche Veränderung der einzelnen Faktoren der verfolgten Erscheinung, ggf. der Eigenschaften von Objekten, ermöglichen. Die Versuche können direkt im Gelände im Schulgarten durchgeführt werden.

### Arbeiten mit Mess- und Rechentechnik

Die Methode unterstützt das Experimentieren im Schulgarten; die SchülerInnen lernen, mit einfachen Geräten zu arbeiten (z.B. um Größen direkt



© „Natur im Garten“ GmbH

im Gelände zu messen). Sie erwerben Fertigkeiten bei der nachfolgenden Verarbeitung und Auswertung dieser Größen. Die Anwendung von Technik in diesem Umfeld ist sehr wünschenswert. Es handelt sich nicht nur um Messgeräte. Die gegenwärtige SchülerInnen-Generation bevorzugt im Alltag so genannte Smart-Technologien, und deren Anwendung kann daher den Unterricht viel attraktiver machen. So ist beispielsweise der Tablet-basierte Unterricht auch in der Gartenumgebung möglich; im Ausland stehen z.B. Pflanzenatlas oder Bestimmungsschlüssel in Form von mobilen Anwendungen zur Verfügung. Ähnlich populär ist etwa auch die Nutzung von GPS, heutzutage üblicherweise verfügbar in zahlreichen elektronischen Taschengeräten.

### Arbeiten mit dem Arbeitsblatt, ggf. Text

Diese Tätigkeit wird verwendet, um die Lernergebnisse der Schüler objektiv und schnell überprüfen zu können. Die Arbeitsblätter werden in der Regel von der Lehrperson selbst vorbereitet, es sei denn, sie sind Bestandteil eines Lehrprogramms. Die Aufgaben erfordern von den SchülerInnen, unterschiedliche Tätigkeiten durchzuführen. Die Arbeitsblätter vervollständigen vor allem die Lernaktivitäten, ergänzen Ausflüge, Exkursionen und Beobachtungen. Die Arbeitsblätter sollten anschaulich und übersichtlich, Abbildungen sollten gut erkennbar sein.

### Arbeiten mit Atlas, mit Bestimmungsschlüssel

Die Arbeit mit dem Atlas oder dem Bestimmungsschlüssel führt die SchülerInnen dazu,

ausgewählte Taxa von Pflanzen, Pilzen oder Lebewesen im Garten kennenzulernen. Die Arbeit mit dem Bestimmungsschlüssel ist aufwendiger als die Arbeit mit dem Atlas, weil sie bereits ein spezifisches Pflanzenwissen erfordert. Allerdings kann man auch mit verschiedenen einfacheren Bestimmungstabellen (z.B. für Heilpflanzen, Getreide, usw.) arbeiten.

### **Aktivierungsmethoden – Diskussionen, Situations- und Inszenierungsmethoden, didaktische Spiele**

Aktivierungsmethoden unterstützen das Interesse am Lernen und regen bei den SchülerInnen intensives Erleben, Denken und Handeln an. Auf diese Weise bieten diese Methoden Voraussetzungen für ein bewusstes Lernen, fördern die Selbstständigkeit, Flexibilität und Kreativität im Denken. Insbesondere die neuesten methodischen Spiele können motivierenden Einfluss ausüben, die didaktische Absicht kann auch vom Wettbewerbseifer überdeckt werden. Diese Methoden sind ebenfalls für die Verwendung im Rahmen von Trainingsprogrammen geeignet.

### **Projektmethode**

Das Projekt stellt eine relativ umfangreiche, praktisch bedeutsame und realitätsnahe Problematik dar, deren Lösung die Schüler überwiegend selbstständig planen, wobei sie physische Mittel in eigener Verantwortung nutzen. Das Projekt hat immer ein praktisch-konstruktives Ziel, das tatsächlich realisiert werden muss. Am Anfang ist es sinnvoll, offene Mittel zu wählen, die SchülerInnen haben einen Anteil an der Wahl des Projekts, dessen Thema und Erfüllung. Projekte stimulieren und helfen dabei, Wissen und Fähigkeiten selbstständig zu erwerben, die notwendig sind, um spezifische Probleme lösen zu können. Der Vorteil eines Projektunterrichts beruht insbesondere auf der Verknüpfung der Theorie mit dem praktischen Leben, auf der interdisziplinären Nutzung, der Unterstützung der Teamarbeit sowie der Entwicklung des selbstständigen Denkens und der Kreativität von SchülerInnen.

### **Forschungsorientierter Unterricht**

Es handelt sich um einen modernen Lehrtrend, der in den vergangenen Jahren im Unterricht der naturwissenschaftlichen Fächer in vielen europäischen Ländern immer häufiger Anwendung findet. Im Unterschied zum klassischen transmissiven Unterricht, wo die Lernenden neue Erkenntnisse als Aussage der Lehrperson passiv annehmen, kommen die SchülerInnen während

des Forschungsunterrichts selbst zu neuen Erkenntnissen, und zwar durch ein der wissenschaftlichen Erkennung ähnliches Prinzip. Die Lehrenden sind hier nur in der Position der Beratenden, die die Forschung der Lernenden leiten. Am Anfang eines richtigen Forschungsunterrichts sollte immer eine Motivation stehen, die zu einer Forschungsfrage führt, vorzugsweise mit dem sogenannten „Aha-Effekt“. (Ach so, und warum fallen eigentlich im Herbst die Blätter von den Bäumen? Aha - und warum eigentlich öffnet die Tulpe ihre Blüten am Tage?) Themen zur Motivation findet man in der Gartenumgebung unzählige. Die lehrende Person, die den Forschungsansatz im Unterricht anwendet, führt dann die SchülerInnen durch alle Stadien der Forschung, also von 1) dem Aufbau von Hypothesen über 2) die Planung von Forschungsverfahren (z. B. Feldversuche, Beobachtungen), die auf ihre Überprüfung abzielen, 3) die Analyse und Interpretation der ermittelten Ergebnisse bis zu 4) Schlussfolgerungen, deren 5) Formulierung, Präsentation und Diskussion. Es handelt sich daher nicht um bloßes Experimentieren, wie es manchmal irrtümlich interpretiert wird. Im Forschungsunterricht ist es sehr wichtig, dass die Lernenden selbstständig Erkenntnisse ziehen, sich des Kontextes bewusst werden. Die erworbenen Erkenntnisse haben dann einen dauerhafteren Charakter. Der Forschungsunterricht im Garten eignet sich vorzüglich etwa für Themen aus dem Umweltbereich.

### **Methoden der Erlebnispädagogik**

Diese Richtung basiert auf direkter Erfahrung als einer Möglichkeit, eine positive Beziehung zur Natur aufzubauen. Wichtige Teile dieser Methoden sind das Erlebnis und ein gewisses Maß an Abenteuer.

### **Brainstorming, Begriffskarten**

Beide Methoden nutzen die Gruppenarbeit und ihr Ziel ist es, neue Ideen, Zusammenhänge mit dem jeweiligen Thema oder Problem zu schaffen.

### **Methode der Darlegung, Schilderung, Beschreibung**

Auch wenn diese Methoden eher für innere Schulräume typisch sind, finden klassische monologische Lehrmethoden ihre Anwendung auch in der Umgebung der Schulgärten. Allerdings haben sie hier eher eine Zusatzfunktion: vor allem Informations- und Motivationsfunktion.

## 2.2. METHODEN UND AKTIVITÄTEN FÜR SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER VON 6-15 JAHREN



## 2.2.1. BODEN

### Bodenleben sichtbar machen

ALTER	6-99 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Sachunterricht, Biologie
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Tiere im Boden kennenlernen
MATERIAL	Ein Spaten, biologisch bewirtschafteter Boden



© Bioforschung Austria

#### Überlegungen zu Beginn:

An der Zersetzung und dem Abbau der organischen Substanz wirken viele Lebewesen mit, die am und im Boden leben. Zu Beginn der Zersetzung werden die abgestorbenen Blätter (und andere organische Substanzen) von Bakterien, Pilzen und Algen besiedelt. Diese greifen das Pflanzenmaterial an, weichen es auf und machen es mürbe. Gleichzeitig dienen sie kleinen Bodentieren wie z.B. Einzellern, Fadenwürmern und Milben als Nahrung und werden von ihnen gefressen. Andere Bodentierarten folgen. Springschwänze, Hornmilben, Haarmückenlarven, Köcherfliegenlarven und Schnakenlarven z.B. fressen Löcher und Fenster in die Blätter. Dadurch können die Bakterien, Pilze und Einzeller auch in das Blattinnere gelangen. Größere Bodentiere wie Asseln, Milben, Tausendfüßer, Regenwürmer fressen abgestorbene Pflanzenreste, die mit dem Boden der Umgebung durchmischt sind. Ausgeschieden werden Ton-Humuskomplexe, die für Pflanzen eine ideale Nährstoffquelle darstellen. Andere Bodentiere wiederum fressen die Exkremente und Kadaver von anderen Tieren oder ernähren sich räuberisch von den Zersetzern. Zusammen bilden sie eine große Fress-Gemeinschaft, in der jede Art ihren besonderen Platz hat. Am Ende des Zersetzungsprozesses ist das Falllaub abgebaut und in die Substanzen zerlegt, aus denen es aufgebaut worden ist, wobei organische Verbindungen erhalten bleiben. Diese werden im Boden in der Humus-Schicht angereichert und stehen den Pflanzen wieder für ihr Wachstum und für die Bildung neuer Blätter zur Verfügung.

#### Beschreibung der Aktivität:

- mit einem Spaten humusreiche Erde aufnehmen
- verschiedene Blätter, die bereits angeknabbert sind, anschauen
- die Zersetzung der Blätter besprechen
- nach Regenwürmern oder Kompostwürmern suchen und diese besprechen
- Je nach Lebensweise und Ernährungszustand sind Regenwürmer unterschiedlich aktiv. Lebendige Würmer, die sich viel bewegen, sind kraftvoll und werden gut genährt. Kompostwürmer erkennt man leicht an ihrer gleichmäßig dunkleren Färbung verglichen mit Arten, die in der Wiese bzw. im Ackerboden leben. UV-Licht wirkt auf die Regenwürmer zerstörerisch, deshalb ist es für sie lebensbedrohlich, wenn man sie zu lange der Sonne aussetzt.
- Würmer in die Hände von SchülerInnen legen und anschauen lassen. Wenn der Wurm über die Hand kriecht, kann man seine Borsten spüren.

## Bodenlebewesen auslesen und mit einem Binokular anschauen

ALTER	6-99 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Sachunterricht, Biologie
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Tiere im Boden kennenlernen und mit Literatur vergleichen
MATERIAL	Lampenschirm mit einer eingeschalteten Glühbirne, darunter ein Trichter mit einem groben Sieb oder Gitter (damit Bodenlebewesen wie Asseln, Springschwänze, Regenwürmer auch durchfallen können), Erde, die Bodenlebewesen enthält, Auffanggefäß für die Bodentiere, Binokular, Petrischale mit Filterpapier, Wasser, eventuell Pinzetten, Poster von Bodenlebewesen

### Beschreibung der Aktivität:

- Erde mit Bodenlebewesen auf das Sieb geben  
> *Die Lebewesen flüchten vor dem Licht. Sie kriechen nach unten und fallen durch das Sieb in das Auffanggefäß.*
- Filterpapier in der Petrischale mit Wasser befeuchten, damit die Tiere am Leben bleiben.
- Tiere in die feuchte Petrischale übersiedeln und den Deckel schließen, damit Springschwänze nicht hinaushüpfen können.
- Tiere mit einem Binokular anschauen
- Tiere auf dem Poster mit Bodenlebewesen vergleichen

(Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik in Kooperation mit Bio Forschung Austria)



## Was gehört auf den Kompost?

ALTER	6-8 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Werken
DAUER	2 Schulstunden
THEMA	Kennenlernen und bestimmen, welche Materialien für die Kompostierung geeignet sind
MATERIAL	Komposter, (Gummi-)Hammer zum Einschlagen, Material zum Kennenlernen des für den Kompost geeigneten und ungeeigneten Abfalls (z.B. Karten-Sets), Insektenlexikon



© Chaloupky

### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen überlegen gemeinsam mit den PädagogInnen, wo im Schulgarten der beste Platz für einen Komposthaufen sein kann. Benötigt wird eine gerade, gut zugängliche Fläche mit den Maßen, die dem Grundriss des Kompostbehälters entspricht, im Schatten, eventuell in der Nähe einer Wasserquelle.
- Ist der Platz gefunden, stellen die SchülerInnen unter Anleitung der PädagogInnen den Komposter auf (siehe Bild). Das aufgebaute Werk motiviert die SchülerInnen, es anzufüllen, darum beginnen sie gerne mit dem Sortieren des vorbereiteten Materials, das kompostiert werden soll.
- Wenn die PädagogInnen nicht genügend geeignetes Material haben, können zwei Karten-Sets vorbereitet werden:
  - > Karten, auf denen für den Kompost geeignetes Material zu sehen ist: Reste von Gemüse und Obst (Schalen, Ausgeschnittenes, verwelkte Blätter, ...), frisch geschnittener Rasen und abgefallene Blätter, unbedrucktes Papier, Sägespäne, Holzreste, dünne Äste und Rinde von Bäumen und Sträuchern, Stroh, Streu von Haustieren, Teebeutel, Kaffeesud, zerdrückte Eierschalen, Holzasche....
  - > Karten, auf denen für den Kompost ungeeignetes Material zu sehen ist: Glas, Plastik, Eisen, Blechdosen, Steine, Stoffe, Knochen, Haut- und Fleischreste, Öl, chemisch behandeltes Material, Asche von Kohle....
- Die SchülerInnen lernen so zu erkennen, was für den Kompost geeignet ist und was nicht. Daraufhin können sie paarweise im Schulgarten und evtl. auch in der Schulküche nach passendem Material für den Kompost suchen.
- Bei älteren SchülerInnen können die PädagogInnen die Aktivität durch das Kennenlernen und Beobachten von Bodentierchen ergänzen, z.B. Moostierchen, Springschwänzen, Pseudoskorpionen, Saftkuglern, Doppelfüßern, Regenwürmern.

(Verein „Natur im Garten“ Tschechien)

## Bodenarten kennen lernen

ALTER	11-15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Bodenarten bestimmen/ unterscheiden können
MATERIAL	Spaten



© Chaloupky

### Beschreibung der Aktivität:

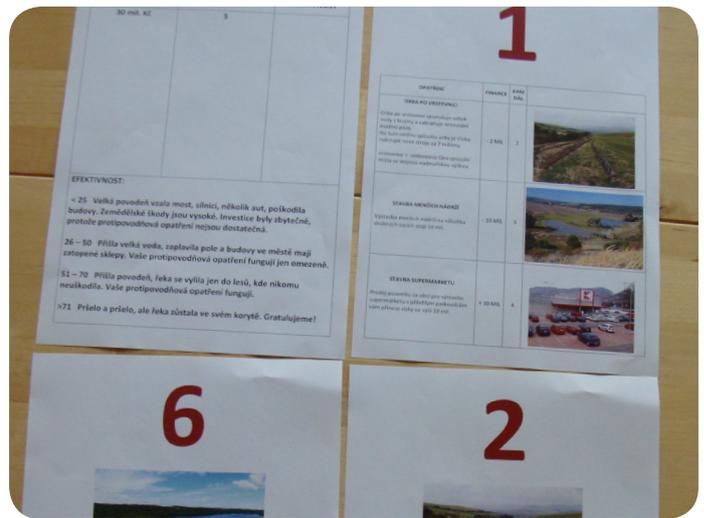
- Die SchülerInnen suchen sich im Schulgarten eine Stelle aus, die sie untersuchen werden.
- Mit dem Spaten stechen sie ein Stück Boden aus.
- Jede/r der SchülerInnen entnimmt eine Bodenprobe und rollt daraus zuerst eine Kugel, dann ein Röllchen und formt dieses zu einem Ring.
- Wenn der Boden zu trocken sein sollte, ist es notwendig, ihn ein wenig zu befeuchten.
- Die Bodenarten werden anhand der Tabelle bestimmt.

EIGENSCHAFTEN	BODENART
Es überwiegen kantige Sandkörner, die Erde beschmutzt die Finger nicht. Man kann keine Kugeln formen; Röllchen oder Ringe bröselig	Sand
Es sind viele Sandkörner enthalten, aber nur wenig feine Teilchen. Man kann Kugeln formen, aber keine Röllchen; hält zusammen, schwer formbar.	toniger Sand
In der Erde fühlt man den Sand und feine Teilchen. Man kann kurze Röllchen formen, die man rollen kann; beim Verbiegen zu einem Ring zerfallen sie aber.	sandiger Ton
Wenige Sandkörner, die Erde verschmiert gut. Man kann längere Röllchen formen, die man nur mühsam zu einem Ring verbiegen kann. Die Oberfläche ist beim Draufdrücken matt und rutschig.	Lehm
Die Erde ist schmierig und gut formbar. Man kann längere Röllchen formen, die man zu einem Ring verbiegen kann.	toniger Lehm
Schmierige Erde ohne Sandkörner, haftet leicht an den Fingern. Man kann längere Röllchen formen, die man wie Knetmasse bearbeiten und formen kann. Die rutschige Oberfläche ist glänzend.	tonig, Ton

## 2.2.2. KLIMA

### Achtung, Hochwasser!

ALTER	11–18 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Kennenlernen von geeigneten und ungeeigneten Eingriffen in die Landschaft hinsichtlich des Hochwasserschutzes
MATERIAL	Karten für das Spiel für alle SchülerInnen, Stifte, Unterlagen, laminierte Seiten für das Spiel, Reißnägel (zur Befestigung an den Bäumen im Garten)



© Lipka

#### Beschreibung der Aktivität:

- Als Einstiegsmotivation dürfen die SchülerInnen die Rolle des Bürgermeisters eines kleineren Ortes im Vorgebirge übernehmen. Durch den angenommenen Ort fließt ein kleiner Bach, der die meiste Zeit des Jahres fast ausgetrocknet ist. Im Frühling während der Schneeschmelze und nach lang anhaltenden Regenschauern tritt der Bach aber oft über die Ufer und verursacht gravierende Schäden auf den Feldern, in den Gärten und auch in den Häusern.
- Den SchülerInnen steht ein bestimmter Geldbetrag für Maßnahmen zur Verfügung, die das Dorf vor dem Hochwasser schützen sollen, das praktisch jederzeit kommen kann.
- Im Garten werden nummerierte A4 Blätter mit Texten zum Spiel platziert. Die SchülerInnen erhalten eine vorgedruckte Tabelle, einen Stift und eine Unterlage. Jeder spielt für sich alleine (gegebenenfalls zu zweit) und jeder fängt bei einer anderen nummerierten Station an.
- Bei der jeweiligen Nummer ist ein Angebot von Hochwasserschutz- und anderen Maßnahmen sowie deren Wirksamkeit zu finden (z.B. Rodung des Auwalds, Pflügen entlang der Höhenlinien, Wiederherstellung von Feuchtgebieten, Anpflanzen von Fichtenwäldern). Bei jedem Maßnahmenvorschlag ist auch mindestens ein Eingriff, der Gewinn bringt dabei (z.B.: Kahlschlag von Waldflächen). Die SchülerInnen suchen einen davon aus, notieren die Informationen in die Tabelle und gehen weiter zur nächsten Station.
- Sie berechnen laufend ihre Finanzmittel, bzw. auch die Wirksamkeit der Maßnahmen und schreiben alles in ihre Tabelle. Ziel jedes Einzelnen ist es, mit den ausgewählten Maßnahmen die höchste Wirksamkeit zu erzielen.
- Wenn die PädagogInnen verkünden, dass das Hochwasser gekommen ist, bedeutet dies das Ende des Spiels. Alle zählen die Wirksamkeit ihrer Maßnahmen zusammen und stellen fest, wie viele Güter sie retten konnten, welche Maßnahme die geeignetste war und wo das größte Problem lag.
- Danach wird eine zweite Runde gespielt, in der die SchülerInnen aufgrund der Erfahrungen der vorigen Runde die Möglichkeit haben, ihre Ergebnisse zu verbessern.
- Zum Abschluss wird diskutiert, welche Eingriffe hinsichtlich der Kosten und auch der Wirksamkeit geeignet waren, welche nicht und warum.

## Können Pflanzen kühlen?

ALTER	11-15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Physik
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Erleben, dass Pflanzen durch das in ihnen enthaltene Wasser ihre Umgebung kühlen; Erkennen der Bedeutung der Transpiration für das Mikroklima der Landschaft
MATERIAL	Arbeitsblätter, Thermometer, Klebeband oder farbloser Lack

### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen erhalten Arbeitsblätter mit einem Plan des Gartens. Hier tragen sie die Temperaturen ein, die sie mit dem digitalen Thermometer an verschiedenen Stellen im Garten messen, z.B. auf der Betonfläche vor dem Schulgebäude, im offenen Bereich über dem Rasen, über der Wasseroberfläche des Teichs, unter der Baumkrone, unter dem Sonnenschirm oder dem Vordach, in der Nähe des Baumes. Nun lösen sie die Forschungsfrage: Warum ist es unter dem Baum am kühlfsten?
- Im darauffolgenden Experiment messen die SchülerInnen zunächst die Oberflächentemperatur eines „normalen“ Blattes und danach die eines Blattes, dessen Spaltöffnungen mit Klebeband oder farblosem Lack verschlossen sind. Sie stellen fest, dass das Blatt mit den unverklebten Spaltöffnungen kühler ist.  
*> Die Erklärung: Durch die Spaltöffnungen des Blattes entweicht Wasser. Damit sich das Wasser in Dampf verwandelt, muss die Pflanze die Wärme von der Sonnenenergie aus ihrer Umgebung verbrauchen und hat damit einen kühlenden Effekt.*

(Südböhmische Universität)



## 2.2.3. PHÄNOLOGIE

### Wie vergilbt ein Blatt?

ALTER	8-15 Jahre
UNTERRICHTS-FACH	Biologie, Chemie
DAUER	laufend den Herbst über
THEMA	Erkennen, welche Naturgesetze für die Verfärbung und das Abfallen der Blätter im Herbst gelten
MATERIAL	Fotoapparat oder Scanner, geeignete Bäume im Garten (Obstbäume, Buchen, Eichen, Erlen...), eine Farbtabelle, Buntstifte, Unterlagen aus festem Papier



© Chaloupky

### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen erforschen, wie sich die Blätter der Bäume gelb, rot oder braun verfärben. Für die phänologischen Beobachtungen können sie gleiche oder auch unterschiedliche Arten von Gehölzen verwenden. Von jeder Art brauchen sie fünf Blätter, die untersucht werden. Vorab werden die Fragen zusammengestellt, auf die sie Antworten finden möchten:
  - > *Von welchem Gehölz fallen die Blätter als erster ab, von welchem zum Schluss?*
  - > *Fallen die Blätter von Bäumen gleicher Art gleichzeitig ab?*
  - > *Wie verfärbt sich das Blatt Schritt für Schritt, welche Farben folgen dabei aufeinander?*
  - > *Gibt es ein Gehölz, von dem die Blätter in grünem Zustand abfallen?*
- Auf jede Frage versuchen die SchülerInnen nun im Laufe der Wochen eine Antwort und auch eine Begründung zu finden, z.B.
  - > *Die Blätter der Erle fallen grün ab, weil sie genügend Stickstoff zur Verfügung hat (symbiotische Bakterien) und keine Nährstoffe einziehen muss.*
  - > *Der Baum, dessen Blätter später abfallen, riskiert, dass die Blätter, die noch voller Nährstoffe sind, erfrieren.*

(Chaloupky)

## Knospen-Wichtel

ALTER	6-11 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Baumarten anhand ihrer Knospen bestimmen
MATERIAL	Papier, Stifte, Baumzweige mit Knospen, Schnur, Lupe



### Überlegungen zu Beginn:

Der Winter oder Vorfrühling ist die beste Jahreszeit dafür, die jeweiligen Baum- und Straucharten anhand der Knospen zu erkennen. Gut eignen sich z.B. Linde, Ahorn, Kastanie und Buche.

### Beschreibung der Aktivität:

Für jüngere SchülerInnen kann man die Hilfe der „Knospen-Wichtel“ nutzen: Die PädagogInnen bereiten Karten mit gezeichneten Wichteln vor, die von der Form her einer bestimmten Knospe ähneln. Die SchülerInnen werden mit eingebunden, weil sie die Wichtel selbst benennen dürfen (der Name wird von der Form der Knospe hergeleitet). Jeder Baum hat drei Karten – eine mit dem Bild des Zweiges mit dem Wichtel, eine mit dem Namen des Wichtels und eine mit dem Namen des Baumes. Die vorbereiteten Karten werden für folgende Aktivitäten verwendet:

- Die Karten mit den Bildern und Namen werden vermischt, dann werden daraus die richtigen Drillinge gebildet.
- Den Drillingen werden die konkreten echten Zweige mit Knospen zugeordnet.
- Verwendet werden nur die Karten mit den Bildern der Zweige und den Namen der Wichtel. Diese Karten legt man verdeckt auf und spielt mit ihnen Memory.
- Alle Karten werden verdeckt aufgelegt, um damit Memory zu spielen. Dabei werden immer die richtigen passenden Drillinge gesucht.
- An die Karten mit den Knospen-Wichteln werden Schnüre gebunden. Die SchülerInnen gehen durch den Garten, beobachten die Knospen und hängen die Karten mit den Wichteln auf den passenden Baum. (Dabei können Lupen hilfreich sein.)
- Die älteren SchülerInnen denken sich im Garten eine Geschichte zu den Knospen-Wichteln aus.

(Lipka)

## 2.2.4. WASSER

### Spiegelspaziergang

ALTER	6-12 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Physik, Sachunterricht
DAUER	15 Minuten
THEMA	Einfühlungsvermögen in die Lebensbedingungen von Tieren am Wasser gewinnen
MATERIAL	ca. 15 kleine Handspiegel

#### Überlegungen zu Beginn:

Viele Insekten fallen auf die Wasseroberfläche, wo sie von Wasserläufern oder Fischen gefressen werden oder ertrinken. Dies passiert, weil die Wasseroberfläche wie ein Spiegel wirkt und die Insekten, die über das Wasser fliegen, irritiert. Dieser Effekt wird beim Spiegelspaziergang nachgestellt.

#### Beschreibung der Aktivität:

- Die Schülerinnen gehen zu zweit zusammen. Eine(r) der beiden bekommt einen kleinen Handspiegel, der/die andere führt und passt auf.
- Der Spiegel wird mit der Spiegelseite nach oben unter die Augen gehalten. Nun spiegeln sich Himmel und Bäume darin, und die Schülerinnen können ihre Füße nicht mehr sehen.
- Besonders spannend wird es, wenn die Schülerinnen unter hängenden Ästen hindurch und zu anderen interessanten Perspektiven geführt werden.
- Nach einer Weile werden die Rollen getauscht.
- Anschließende Reflexion zum Beispiel mit folgenden Fragen: Wie ist es dir ergangen? Warst du verwirrt? Kannst du dir nun vorstellen, wieso so viele Insekten ins Wasser fallen?

(„Natur im Garten“ GmbH)



## Regen-Gärten

ALTER	13-18 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Physik, Mathematik
DAUER	2 Schulstunden oder ganzjährig
THEMA	Bedeutung des Sammelns von Niederschlagswasser direkt dort, wo es niedergeht verstehen; die wasserreinigende Fähigkeit des Bodens kennen; den geeignetsten Platz für das Regen-Beet im Schulgarten finden
MATERIAL	Flipchart-Papier, Buntstifte, Wachsmalstifte, Filzstifte

### Beschreibung der Aktivität:

- Die LehrerInnen erklären den SchülerInnen das Prinzip des Regen-Gartens und zeigen die Berechnung der Maße der Regen-Beete in Abhängigkeit von der Menge der Niederschläge und der Größe der befestigten Fläche.
- Die SchülerInnen stellen durch Internetrecherche den jährlichen Gesamtniederschlag für ihr Gebiet fest, und berechnen gemäß den Schul- bzw. Gartenplänen die befestigte Fläche auf dem Grundstück. Danach wird in Kleingruppen der Grundrissplan des Gartens erstellt – gekennzeichnet mit den Plätzen oder dem Platz, wo die SchülerInnen das Regen-Beet platzieren würden. Sie fertigen noch eine Schnittzeichnung des Gartens mit Höhenangaben an.
- Nach Fertigstellung der selbständigen Arbeit präsentiert die Gruppe ihre Ergebnisse. Die SchülerInnen argumentieren die Größe und die Platzierung der Beete. Sie kontrollieren auch, wie realistisch das Gefälle ist, damit das Wasser zu dem geplanten Platz hinfließt, wo ein Sicherheitsüberlauf geplant ist usw.
- In den darauffolgenden Aktivitäten lernen die Schüler das geeignete Pflanzensortiment kennen, und erstellen in Gruppen den Bepflanzungsplan. Eventuell stellen sie diesen auch der Schulleitung vor, und im Idealfall wird er daraufhin realisiert.

(Lipka)



## Wie intensiv muss Gemüse gegossen werden?

ALTER	10-15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Physik
DAUER	1 Schulstunde bis mehrere Wochen
THEMA	durch Experimente feststellen, wie intensiv Gemüse gegossen werden muss
MATERIAL	2 Niederschlagsmesser, Fotoapparat, geeignetes Gemüse (Samen oder Jungpflanzen), Labor-Waage, Lineal



© Chaloupky

### Beschreibung der Aktivität:

- Auf zwei vergleichbaren Beeten werden einige dieser Gemüsesorten angebaut: Karotten oder Petersilie, Radieschen, Salat, Spinat, Zwiebel oder Knoblauch, Karfiol und Kraut oder Kohl.
- Die SchülerInnen kümmern sich zunächst um beide Beete genau gleich. Der Versuch wird erst dann durchgeführt, wenn das Gemüse genügend grüne Triebe entwickelt hat.

### KURZFRISTIGE VARIANTE

Ein Beet wird ein paar Tage lang nicht gegossen. Dann wird festgestellt, wie sich das Gewicht eines gleichgroßen Blattes jeder Gemüseart verändert hat.

- Wie viel wiegt das Blatt von einem Beet und wie viel das Blatt vom anderen? Oder vor dem Start des Versuchs und danach? Falls ein Labor vorhanden ist, kann man auch die ganze Pflanze wiegen.
- Welche Gemüseart hat am meisten Wasser (und somit auch Gewicht) beim Versuch verloren?
- Wie verändert sich die Farbe eines frischen oder vertrockneten Blattes und warum?
- Welche Gemüseart war am widerstandsfähig gegen Trockenheit?
- Welches Blatt hat am wenigsten Wasser verloren? Warum ist das so?

### LANGFRISTIGE VARIANTE

In beiden Beeten wird ein Niederschlagsmesser platziert. Ein Beet wird nicht mehr gegossen, das andere Beet regelmäßig. Der Wuchs der Pflanzen wird beobachtet. Nach einer Woche stellen die SchülerInnen fest, wie das Experiment ausgegangen ist:

- Sind im Beet, das nicht gegossen wurde, Gemüsearten vertrocknet oder kaum gewachsen?
- Welchen Unterschied gibt es bei der Wassermenge im gegossenen und nicht gegossenen Beet?

## 2.2.5. SAAT- UND PFLANZGUT

### Sprossen

ALTER	6-15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Sachunterricht, Werken
DAUER	ca. 10 Tage
THEMA	Jungpflanzen voller Nährstoffe und Vitamine züchten (im Vorfrühling oder Frühling)
MATERIAL	Keimschüsseln mit Löchern, Untertasse, Karton für den Deckel, Samen für Sprossen (nicht für die Aussaat im Garten), Erde, Sprühflasche, Kanne; Sorten von Microgreens: Rote Rübe, Rotkraut, Kohlrabi, Kresse, Erbse, Rucola, Brokkoli, Radieschen, Spinat, Salat, Mangold, Porree, Koriander, Senf, Dille



© Chaloupky

#### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen füllen eine Keimschüssel ca. 3 cm hoch mit Erde, ebnen diese, drücken sie leicht fest und befeuchten sie zur Gänze. Danach reicht die Erde bis ca. 1 cm unter den Schüsselrand.
- Die Samen werden auf die Oberfläche der Erde gestreut.
- Aus Karton wird ein Deckel ausgeschnitten, der genau in die Schüssel passt. Die Samen werden damit zugedeckt, der Karton wird angedrückt und danach wieder herausgenommen.
- Nun bewässert man mit einer Sprühflasche und legt den Karton wieder darauf, damit die Samen im Dunklen liegen.
- Die Schüssel stellt man auf eine Untertasse und platziert sie in einem Zimmer, z.B. am Fensterbrett.
- Die SchülerInnen kontrollieren jeden Tag ihre Schüsseln und gießen sie bei Bedarf.
- Nach 3–5 Tagen beginnen die Pflanzen zu keimen. Man lässt sie noch zwei Tage zugedeckt oder im Dunklen.
- Dann wird der Deckel weggegeben, die Schüssel kommt an einen hellen Platz und man gießt nach Bedarf.
- Nach ungefähr 10 Tagen können die SchülerInnen ernten. Sprossen werden erst dann geerntet, wenn sie vollentwickelte Keimblätter haben und die ersten richtigen Blätter wachsen.

(Chaloupky)

## Samen-Spirale

ALTER	6-18 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Sachunterricht, Biologie
DAUER	15 Minuten
THEMA	das Verhältnis zwischen der Samengröße und der benötigten Aussaattiefe verstehen und erklären können
MATERIAL	je nach Anzahl der Gruppen 4–6 flache Teller und verschiedene Samen in unterschiedlichen Größen

### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen werden in 4 bis 6 Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe erhält einen flachen Teller und eine Schachtel mit verschieden großen Gemüsesamen (gegebenenfalls auch mit anderen Pflanzen, falls ihre Samen attraktive Formen haben).
- Ihre Aufgabe ist, die Samen nach Sorten zu sortieren, und sie der Größe nach zu ordnen, am besten in Spiralform.
- Die SchülerInnen versuchen zu bestimmen, um welche Pflanze es sich handelt. Die PädagogInnen zählen mit ihnen die Anzahl der Sorten, erklären die Namen der Pflanzen und zeigen Bilder von ihnen.
- Die SchülerInnen schätzen die richtige Aussaattiefe der jeweiligen Samen. Um es leichter zu machen, geben die PädagogInnen die Tiefen 1 cm, 3 cm und 5 cm vor, und die SchülerInnen sortieren die Samen in diese drei Gruppen.
- Die PädagogInnen kontrollieren die Richtigkeit der Zuordnung der jeweiligen Samen, und besprechen dann mit den SchülerInnen, warum sie die Samen so angeordnet haben. Warum können nicht alle Samen gleich tief ausgesät werden? Warum müssen die größten Samen am tiefsten und umgekehrt die kleinsten nahe zur Erdoberfläche gesät werden?

(Lipka)



# Saatbänder

ALTER	6-18 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	15 Minuten
THEMA	die Wichtigkeit des richtigen Abstands zwischen den einzelnen Pflanzen in Abhängigkeit von ihrer Wachstumszeit verstehen
MATERIAL	Kreppklebeband, Streifen von Krepppapier oder Küchenrollenpapier, Samen von Wurzelgemüse, Salat, Sommerblumen, ein Schaumstoffschwämmchen für jeden Schüler, Wäscheständer, Plastiktischtücher



© Lipka

## Beschreibung der Aktivität:

- Die Tische werden mit Plastiktischtüchern bedeckt. Die SchülerInnen verteilen darauf 1 m lange Kreppklebebänder (KlebeSeite nach oben).
- Sie befeuchten die Bänder mithilfe eines Schaumstoffschwämmchens an mehreren Stellen (im Abstand von ca. 15 cm, entlang der ganzen Länge).
- Auf die angefeuchteten Stellen kleben sie einzelne Samen von verschiedenen Gemüsearten (z.B. Kohlrabi, Weißer Rettich, Grünkohl). Dann befeuchten sie die Stellen in der Mitte zwischen den schon geklebten Samen und geben dort noch einzelne Kopfsalatsamen hin, dazwischen dann abwechselnd noch Radieschen, Ringelblumen, Tagetes usw. Ganz zum Schluss geben sie in jede Lücke noch einzelne Dillsamen dazu.
- Haben die SchülerInnen das ganze Klebeband mit Samen im Abstand von 1 cm beklebt, bedecken sie es mit Krepppapierband oder Streifen von Küchenrollenpapier und drücken von oben mit einem feuchten Schaumstoffschwämmchen drauf. So klebt der Same innen zwischen den zwei Schichten fest.
- Sind die Bänder trocken, schreiben die SchülerInnen mit einem Bleistift ihren Namen und die Samenkombination darauf.
- Das getrocknete Band wird vorsichtig zusammengerollt und für die Aussaat im Frühling aufgehoben.

## Die Aussaat im Frühling ist einfach:

- Die SchülerInnen machen eine Rille in die Erde und legen das Band senkrecht aufgestellt hinein, so dass die Wurzeln und die Triebe der zukünftigen Pflanzen leicht zwischen beiden Papierschichten durchwachsen können.
- Das Band wird auf beiden Seiten mit Erde so bedeckt, dass die Oberkante des Bandes knapp unter der Oberfläche bleibt. Anschließend vorsichtig gießen.
- Die SchülerInnen können die Bänder parallel verlaufend mit dem passenden Abstand zu einander auflegen, oder mit ihnen verschiedene Muster oder Bilder legen.

## 2.2.6. KRÄUTER

### Kräutertopf anlegen

ALTER	8-15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht, Werken
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Pflanzenansprüche kennen- lernen, Pflanzen standort- gerecht auswählen, Substrat mischen und Tröge fachgerecht befüllen können
MATERIAL	Verschiedene Kräuter in Bioqualität, torffreie Erde, Trog/Topf, Akkubohrer, Gartenvlies, Quarzsand, Blähton, Untersetzer



© „Natur im Garten“ GmbH

#### Überlegungen zu Beginn:

Ein kleiner Kräutergarten bietet vielfältige Möglichkeiten zum Erleben der Natur durch Riechen, Fühlen oder Schmecken. Nicht nur im großen Gartenbeet sondern auch auf kleinstem Raum lassen sich duftende und wohlschmeckende Kräuter anpflanzen.

#### Beschreibung der Aktivität:

Die Mischung macht's: Aus gleichen Teilen torffreier Erde, Kompost und Quarzsand kann man sich die passende Erde selber mischen. Für mediterrane Kräuter wird der Kompostteil verringert und der Sandanteil erhöht, um einen durchlässigen Boden zu erhalten. Splitt kann ebenfalls untergemischt werden. Solche Böden sind optimal für die sonnenanbetenden Kräuter wie Rosmarin, Oregano, Thymian und Salbei. Mehr Kompost brauchen Basilikum, Petersilie und Schnittlauch.

Beispiele für empfehlenswerte, kindgerechte Bepflanzungsbeispiele:

- > *würziger Kräutertrog: Schnittlauch, Rucola, Basilikum*
- > *Limonaden-Trog: Pfefferminze, Apfelminze, Zitronenmelisse*

Neben gekauften Trögen und Töpfen können auch recycelte Gefäße, wie z.B. große Blechdosen oder umfunktionierte Behälter wie Tragetaschen farbenfroh gestaltet werden. Zu beachten: Die Gefäße müssen ausreichend groß sein und brauchen ein Abflussloch, damit überschüssiges Wasser abrinnen kann. So wird gepflanzt:

- Am Topfboden ein Loch oder mehrere Löcher für den Abfluss von Gießwasser bohren.
- Drainageschicht aus Blähton am Topfboden ausbringen.
- Darüber ein wasserdurchlässiges Gartenvlies legen.
- Topf zu etwa 1/3 mit Erde befüllen; die Pflanzen aus den kleinen Töpfen nehmen, den Wurzelballen ein wenig aufreißen (beschleunigt die Feinwurzelbildung) und einsetzen.
- Erde bis ca. 2 cm unter den Topfrand auffüllen und fest andrücken. Ziel jedes Einzelnen ist es, mit den ausgewählten Maßnahmen die höchste Wirksamkeit zu erzielen.
- Gut eingießen und auf einen Untersetzer stellen.

## Pflanzenblätter–Paare

ALTER	5-99 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	20 Minuten
THEMA	Sinneswahrnehmung; der Vielfalt der Pflanzenblätter bewusst werden und Unterschiede erkennen lernen
MATERIAL	eine Decke, je zwei Blätter von zwölf verschiedenen Bäumen und Sträuchern im Garten

### Beschreibung der Aktivität:

- Die PädagogInnen breiten eine Decke am Boden aus.
- Die SchülerInnen holen von 12 verschiedenen Bäumen und Sträuchern im Garten je 2 Blätter. Immer eines legen sie auf die Decke, um die sie einen Sitzkreis bilden. Alle übrigen Blätter legen sie auf einen Stapel.
- Eine Schülerin oder ein Schüler beginnt, nimmt das obere Blatt und legt es direkt vor sich auf die Decke. Die anderen vergleichen schnell das Blatt mit den übrigen aufgelegten Blättern. Wer findet am schnellsten das dazu passende zweite Blatt?
- Wer als Erstes mit der flachen Hand auf das gesuchte Blatt klatscht, darf beide Blätter behalten. Dann setzt der oder die Nächste das Spiel fort, indem er oder sie das nächste Blatt vom Stapel nimmt.
- Wenn alle Blätter verteilt sind, werden die gesammelten Paare gezählt.

*(Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik)*



© Eveline Neubauer



© Eveline Neubauer

## Wie und warum duften Kräuter?

ALTER	13–15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Chemie
DAUER	2 Schulstunden
THEMA	die wichtigsten Heilpflanzen und ihre aromatischen Bestandteile erkennen
MATERIAL	verschiedene Arten von Heilpflanzen (frisch und getrocknet), Becher, Wasserkocher, Tuch, Karten mit den Namen und der Struktur der ausgesuchten chemischen Stoffe, Karten mit den Namen der Heilpflanzen, Schere, Messer



© Lipka

### Beschreibung der Aktivität:

Zuerst lernen die SchülerInnen die wichtigsten Heilpflanzen kennen (zu empfehlen: Pfefferminze, Zitronenmelisse, Echter Lavendel, Echter Salbei, Apfelminze, Thymian, Oregano, Majoran, echte Kamille u.a.m.). Sie lernen, diese zu erkennen und zu benennen.

Den SchülerInnen wird weiter vermittelt, dass Heilpflanzen zahlreiche chemische Stoffe (ätherische Öle und weitere phenolische Stoffe) enthalten, die den Duft dieser Pflanzen und auch ihre Heilkraft bewirken.

Man kann die Entstehung dieser Stoffe in Zusammenhang mit dem Metabolismus und der Physiologie der Pflanzen einfach erklären. Dazu baut man auf dem Lehrstoff des Chemieunterrichts (organische und natürliche Stoffe) auf:

- Zu jeder Heilpflanze gibt es eine Karte, auf der ein Duftstoff mit dem Namen und der chemischen Struktur angeführt ist, sowie ein Beispiel der chemischen Struktur in Verbindung mit dem aktuellen Stoff im Chemieunterricht (vor allem 9. Schulstufe).
- Daraufhin folgt eine Aktivität, bei der die SchülerInnen mit verbundenen Augen dem Geruch nach die verschiedenen Heilpflanzen an ihrem Duft erkennen – sowohl im frischen als auch getrockneten Zustand. Dabei wird in Gruppen gearbeitet.
- Zum Schluss bereiten sich die Schülerinnen Tees aus Heilkräutern zu, können diese kosten und auch hier versuchen, die Heilpflanze aufgrund von Duft und Geschmack des Tees zu erkennen.

(Südböhmische Universität)



© „Natur im Garten“ GmbH

## 2.2.7. BEIKRÄUTER

### Bioindikatoren

ALTER	10-12 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie
DAUER	30 Minuten
THEMA	wildwachsende Pflanzen im Garten erkennen; je nach Ausmaß des Vorkommens von indikativen Arten die Bodenbeschaffenheit bestimmen können
MATERIAL	Schnur, Maßband, gegebenenfalls ein quadratisches Netz, Holzstäbe zum Abstecken des Quadrats, Schreibzeug, Tabelle mit den Indikationseigenschaften des Bodens und eventuell Bilder der Pflanzen, Bestimmungsschlüssel für Pflanzen oder Arbeitsblatt mit den Hauptpflanzen (Bioindikatoren)



© Lipka

### Beschreibung der Aktivität:

- Die PädagogInnen erklären den SchülerInnen die Bioindikator-Fähigkeit von Pflanzen sowie die Bodenbeschaffenheiten, die diese Pflanzen aufzeigen können, z.B. pH-Wert: saurer oder alkalischer Boden, Feuchtigkeit: feucht oder trocken, Stickstoffgehalt u. a. m.
- Die SchülerInnen bereiten einen Bestimmungsschlüssel für die Pflanzen und ein Arbeitsblatt mit der Tabelle der indizierten Eigenschaften und Pflanzenarten (Bioindikatoren) vor.
- Sie bilden Gruppen und stecken mit einer Schnur eine Fläche von 1 x 1 m ab, oder sie verwenden ein quadratisches Netz. Das kann im Rasen, im Garten, am Wegrand, auf einer Wiese, im Park oder auf einer Brache sein.
- Jede Gruppe notiert, welche Pflanzenarten im untersuchten Quadrat vorkommen und versucht ihr Ausmaß der Bodenbedeckung zu schätzen. Zum Bestimmen wird der Bestimmungsschlüssel für Pflanzen verwendet.
- Gegebenenfalls sehen die SchülerInnen zur Hilfe die Hauptindikations-Pflanzen auf den Bildern an, oder sie beraten sich mit den PädagogInnen. Sie versuchen nun, mithilfe der Tabelle der Indikationseigenschaften die einzelnen Arten in Gruppen zu ordnen. Aufgrund dieser Arten schätzen sie, welche Beschaffenheit der Boden hat, in dem die Pflanzen wachsen.

(Lipka)

## Pflanzensoziologische Aufnahmen

ALTER	11–15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	die Pflanzenarten der Begleitvegetation im Garten bestimmen
MATERIAL	Schnur oder Latten für das Abstecken des Quadrats, Notizbuch, Stift, Pflanzenatlas

### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen machen einfache pflanzensoziologische Aufnahmen. Sie wählen eine Fläche aus, die sie untersuchen werden und bilden am Boden ein Quadrat mit den Maßen 1 x 1 m (aus Latten oder mit Schnüren abgesteckt).
- Sie untersuchen und schreiben die Anzahl der einzelnen Pflanzenarten auf. Dabei müssen sie nicht unbedingt alle bestimmen, sondern sie nur voneinander unterscheiden.
- Weiter bestimmen sie die Fläche, die die jeweilige Pflanze im ausgesteckten Quadrat einnimmt (Bodenbedeckung), und erforschen so die Artendiversität.
- Diese Beobachtungen führen die SchülerInnen an drei verschiedenen Stellen der ausgesuchten Fläche durch und berechnen anhand der Ergebnisse den Durchschnitt.
- Daraufhin können sie Bereiche mit unterschiedlichen Arten der Bewirtschaftung vergleichen, z.B. gemähte mit nicht gemähten; oder Bereiche mit unterschiedlichen Voraussetzungen, z.B. trockene mit feuchten, ruderalen mit niedergetretenen u.a.m.

(Chaloupky)



## Kochen mit „Unkräutern“

ALTER	9-15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	2 Schulstunden
THEMA	aktive Beteiligung an der Zubereitung von schmackhaften Speisen aus Unkräutern und Beikräutern
MATERIAL	gemäß den verwendeten Rezepten: Wildkräuter und weitere Lebensmittel, Küchenausstattung, laminierte Karten mit Rezepten und Informationen zur Verwendung der Beikräuter, ausgedruckte Rezepte für jeden Schüler, Broschüren „Gedeckter Tisch in der Natur“ und „Nützliche Unkräuter“, Schüsseln für das Sammeln der Beikräuter, Gartenscheren, evtl. Handschuhe



### Überlegungen zu Beginn:

Die SchülerInnen bereiten in Gruppen Speisen aus Pflanzen zu, die viele Vitamine enthalten, aber in Geschäften nicht zu finden sind. Man muss sie nicht von weit her holen, sie sind gratis, immer frisch und garantiert saisonal. Die SchülerInnen raten, um welche Pflanzen es sich handeln könnte.

### Beschreibung der Aktivität:

- Die PädagogInnen erklären den SchülerInnen die wichtigsten Regeln für das Sammeln von Kräutern. Danach werden die SchülerInnen in Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe zieht eine Karte mit einem Rezept und Informationen über die verwendeten Beikräuter. In den Broschüren „Gedeckter Tisch in der Natur“ und „Nützliche Unkräuter“ sucht die Gruppe die Pflanzen für ihr Rezept.
- Die SchülerInnen versuchen dieses Beikraut zu finden und lassen sich die Richtigkeit von den PädagogInnen bestätigen.
- Bevor es in die Küche geht, kontrolliert diese noch einmal alle Pflanzen, die die SchülerInnen gesammelt haben und informiert sie über die Regeln der Arbeitssicherheit, der Hygiene im Küchenbetrieb sowie über die Abfalltrennung.
- Jede Gruppe findet auf der Arbeitsfläche weitere Lebensmittel und Küchenutensilien vor und hält sich bei der Zubereitung der Speise an das Rezept.
- Die PädagogInnen helfen den SchülerInnen bei der Verwendung von elektrischen Geräten, den jüngeren auch beim Abwiegen oder Abmessen der Zutaten. Die Arbeit innerhalb der Gruppe teilen sich die SchülerInnen selbst auf, die PädagogInnen greifen nur im Falle von Verletzungsgefahr ein oder wenn ein ernsthaftes Verderben der Speise droht (z.B. Versalzen, Verbrennen, nicht fertig gekocht u.a.m.). Nach der Zubereitung werden Arbeitsfläche und Geschirr gereinigt und die Speisen so portioniert, dass alle etwas kosten können.
- Jede Gruppe stellt das Beikraut vor, das sie im Rezept verwendet hat und beschreibt den Vorgang der Zubereitung der Speise. Danach können sie verkostet werden. Nach dem Kosten aller Speisen verteilen die PädagogInnen die ausgedruckten Rezepte. Zum Abschluss kann noch eine Bewertung („Hitparade“) der Speisen erfolgen.

## 2.2.8. GEMÜSE

### Statistik im Garten

ALTER	11–15 Jahre (je nachdem, welche mathematische Operation verwendet wird)
UNTERRICHTS-FACH	Mathematik
DAUER	beliebig
THEMA	die Begriffe „Median“, „Modalwert“ und „Durchschnitt“ unterscheiden und berechnen, eine einfache Statistik von Daten vergleichen und bewerten, Erträge pro Hektar kalkulieren
MATERIAL	Gartenbeete voller Früchte, Stift, Papier, Taschenrechner, Waage und Maßband, gegebenenfalls Internet



© Živica

#### Beschreibung der Aktivität:

Mathematik kann man das ganze Jahr über in den Unterricht im Garten einbauen. Jede Ernte ist eigentlich eine wichtige Angabe für das statistische Forschen. Was sich dabei alles festhalten lässt:

#### Vergleichen:

- Erträge der einzelnen größtmäßig vergleichbaren Beete
- Erträge der heurigen und der vorjährigen Ernte

#### Feststellen:

- Wieviel Prozent der Samen nach der Aussaat aufgeht (= Keimfähigkeit)
- Wie viel durchschnittlich von dieser oder jener Pflanze pro Hektar/pro Hochbeet geerntet wird (hochrechnen)
- Ernte einer einzigen Fruchtart, z.B. Kürbis, Paradeiser oder Gurken: Außer dem Hektarertrag lässt sich auch die größte und kleinste Frucht (Gewicht oder Länge) feststellen.
- Durchschnittsanzahl an Erbsen in einer Hülse, von Paradeisern auf einer Staude usw.
- Anteil an verdorbener Ernte (verschimmelte, von Schädlingen befallene oder verfaulte Früchte)
- Welche Menge Biomasse verschiedene Früchte auf einer Flächeneinheit bilden (Dazu wird die ganze Pflanze gewogen.)
- Auch das Pflanzenwachstum lässt sich statistisch bewerten (z.B. Höhe, Blütezeit, Durchmesser der Frucht).

(Chaloupky)

## Kapuzinerkresse im Jahreskreis

ALTER	6-12 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	1 Schuljahr
THEMA	Jahreskreislauf der Kapuzinerkresse erleben und verstehen, Pflanze ansäen, pflegen und verkosten, Pflanzenentwicklung beobachten, regelmäßige Dokumentation durchführen
MATERIAL	Samen von Kapuzinerkresse, große Kübel oder Töpfe, torffreie Erde, ein sonniger Platz

### Überlegungen zu Beginn:

Kapuzinerkresse erfriert beim ersten Frost und stirbt ab. Trotzdem tauchen im nächsten Jahr wieder Pflanzen auf. Wie ist das möglich? Bei diesem Jahresprojekt können die SchülerInnen die Entwicklung einer Pflanze im Jahreskreis erleben.

### Beschreibung der Aktivität:

Ab April kann die Kapuzinerkresse draußen im Gemüsebeet, im Hochbeet oder in einem großen Kübel ausgesät werden. Dazu nimmt man jeweils zwei bis drei Samen und „bohrt“ ein kleines Pflanzloch von etwa 3 cm Größe. Kapuzinerkresse braucht einen sonnigen Standort. Je magerer der Boden, desto mehr Blüten bekommt sie (ein wenig Kompost genügt). Außer dem Gießen braucht sie keine Pflege.

- Blüten, Blätter und Früchte der Kapuzinerkresse sind essbar, z.B. im Salat oder als Brotbelag.
- Wird die Kapuzinerkresse in ausreichend große Töpfe gepflanzt, können die SchülerInnen ihre Pflanze in den Ferien mit nach Hause nehmen und pflegen.
- Von den übrig gebliebenen Blüten werden im Herbst Samen geerntet. Wenn diese trocken, dunkel und frostfrei aufbewahrt werden, können sie im nächsten Jahr wieder ausgesät werden.



## Arbeitsblatt für Schülerinnen und Schüler

Beobachte deine Kapuzinerkresse regelmäßig:

- Wann bekommt sie Blätter?
- Wann beginnt sie zu blühen?
- Was passiert dann?

DATUM	BEOBACHTUNG
	Heute habe ich den Samen in die Erde gesteckt.
	Heute habe ich die ersten zwei Blätter entdeckt.
	Meine Pflanze wächst, jetzt hat sie vier Blätter.
	Jetzt hat meine Pflanze ..... Blätter.
	Jetzt hat meine Pflanze ..... Blätter.
	Heute habe ich die erste Knospe entdeckt.
	Seit heute blüht meine Pflanze.
	Ich habe ein Insekt an einer Blüte entdeckt: .....
	Heute .....
	Heute .....
	Heute .....
	Aus den Blüten werden jetzt Samen.
	Heute habe ich die ersten Samen geerntet.
	Heute ist meine Kapuzinerkresse erfroren und wird zu Kompost.

(„Natur im Garten“ GmbH)

## Welche Stoffe sind im Gemüse enthalten?

ALTER	11–15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Chemie
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Lernen und überprüfen, dass im Gemüse wichtige Stoffe wie Vitamine, Farbstoffe und andere enthalten sind. Durch Versuche im Garten ihr Vorkommen überprüfen.
MATERIAL	Papier, Stifte, Teststreifen für die semiquantitative Feststellung von Vitamin C, Extrakt von Rotkraut, Zitronensaft, Soda, verschiedene Gemüsesorten, Lugolsche Lösung

### Beschreibung der Aktivität:

- Bei der ersten Aufgabe konzentriert man sich auf die Bestimmung von Vitamin C im Gemüse: Die SchülerInnen bekommen Teststreifen für die semiquantitative Feststellung von Vitamin C z.B. in Paradeisern oder anderen Gemüsesorten. Sie können auch die Menge mit der in verschiedenem Obst vergleichen.
- Bei der nächsten Aufgabe konzentriert man sich auf die Pflanzenfarbstoffe (Anthocyane), z.B. in Rotkraut. Die SchülerInnen führen einen einfachen Versuch zur Feststellung des pH-Wertes mittels eines Extrakts von Rotkraut durch und stellen eine Farbveränderung fest (durch Beifügen von Säuren oder Laugen: Zitronensaft oder Soda).
- Des Weiteren kann man auch ein einfaches Experiment zum Nachweis von Chlorophyll in den Blättern von Spinat oder Salat machen.
- Die letzte Aufgabe ist der Nachweis von Stärke in Gemüse: Zuerst werden die Begriffe erklärt, in Anknüpfung an den durchgenommenen Stoff „die Photosynthese der Pflanzen“. Dann wird der Nachweis mit einem beliebigen Gemüse durch die Lugolsche Lösung durchgeführt (z.B. Erbsen, Bohnen, Kartoffeln)

*(Südböhmische Universität)*

## 2.2.9. FELDFRÜCHTE

### Fruchtfolge

ALTER	6–18 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	30 Minuten
THEMA	die Bedeutung des Frucht- wechsels für die Erhaltung der Gesundheit und Fruchtbarkeit des Bodens
MATERIAL	keines, genügend Bewegungsfreiraum nötig



© Lipka

### Beschreibung der Aktivität:

- Die Bewegungsaufgabe simuliert die Wirkung der verschiedenen Fruchtfolgen auf die Auslaugung des Bodens. Jede Schülerin und jeder Schüler wird im Spiel zu einem Feld und bekommt eine Zahl von eins bis vier zugeteilt, denn so viele Fruchtfolgen gibt es.
- Die PädagogInnen sind „LandwirtIn“ und bestimmen, was auf welchem „Feld“ in welchem Jahr angebaut wird.
- Zuerst wird noch wiederholt, dass verschiedene Früchte den Boden auslaugen und auf unterschiedliche Weise beeinflussen: Je nachdem, welche Frucht auf dem Feld in dem jeweiligen Jahr angebaut wird, machen die SchülerInnen eine andere Turnübung:
  - > *Getreide: Kniebeugen*
  - > *Hackfrüchte: Liegestütz*
  - > *Hülsenfrüchte reichern den Boden mit Stickstoff an: fröhlich am Platz hüpfen*
  - > *Brache: am Boden liegen und ausruhen*
- Die PädagogInnen als LandwirtIn bestimmen, welche Frucht auf welchem Feld im Rahmen der Vierfelderwirtschaft angebaut wird. Das Turnen fängt mit dem „Frühling“ an. Die „Vegetationsperiode“ dauert je nach Alter und Kondition der Schüler 1–2 Minuten. Dann kommt die „Ernte“, das Ende der Bewegungsaktivität. Im „Winter“ dürfen die SchülerInnen als „Felder“ ein bisschen ausruhen und mit dem „Frühling“ fangen sie wieder zu turnen an. Sie machen so nacheinander alle Fruchtfolgen durch, eventuell auch zweimal, damit sie sich gut austoben können.

FELD	1	2	3	4
Jahr	Getreide	Getreide	Getreide	Getreide
Jahr	Getreide	Kartoffel	Kartoffel	Kartoffel
Jahr	Getreide	Getreide	Hülsenfrüchte	Hülsenfrüchte
Jahr	Getreide	Kartoffel	Kartoffel	Brache

Anmerkung:

Feld Nr. 4 entspricht am meisten der ökologischen Landwirtschaft.

Feld Nr. 3 hat eine relativ ausgewogene Fruchtfolge, entspricht zum Teil der konventionellen Landwirtschaft.

Feld Nr. 2 ist ein Getreide-Kartoffel Fruchtfolgewechsel.

Feld Nr. 1 ist ein reiner Getreide-Anbau (Monokultur), zum besseren Kontrast dieser Aktivität, in der realen Landwirtschaft aber in dieser Form nicht üblich.

(Lipka)

## Wissen wir, was wir essen?

ALTER	11–14 Jahre (Je nach Fruchtart und Lebensmittelsorte kann man eine einfachere Variante auch für jüngere SchülerInnen durchführen.)
UNTERRICHTS- FACH	Biologie
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	die grundlegenden Feldfrüchte als Quelle der gängigen Nahrungsmittel erkennen
MATERIAL	verschiedene Sorten von Feldfrüchten, die im Schulgarten angebaut werden, Verpackungen von Lebensmitteln, die aus den jeweiligen Früchten erzeugt werden (mit verschiedenen Farben für die Gruppenarbeit markiert), Arbeitsblätter mit den Namen der jeweiligen Früchte

### Beschreibung der Aktivität:

- Zum Einstieg lernen die SchülerInnen die grundlegenden Feldfrüchte, die im Schulgarten angebaut werden kennen und benennen (zu empfehlen: Kartoffeln, Weizen, Roggen, Hafer, Gerste, Sonnenblumen, Raps, Lein, Zuckerrüben, Senf, Hirse, Amarant).

### *Der nächste Teil verläuft als Wettbewerb in Gruppen:*

- Die SchülerInnen werden in Gruppen eingeteilt, jede Gruppe hat eine andere Farbe. Jede Gruppe erhält 5 verschiedene Verpackungen von gängigen, bekannten Lebensmitteln, die alle mit der Gruppenfarbe markiert sind.
- Die Aufgabe der Gruppen ist, jede Verpackung zu der Feldfrucht im Schulgarten zu legen, aus der das darin enthaltene Lebensmittel hergestellt wurde.
- Anschließend gehen alle SchülerInnen mit den PädagogInnen zu den einzelnen Stationen der Feldfrüchte und kontrollieren die richtige Zuordnung der Lebensmittel. Die SchülerInnen notieren sich gleichzeitig in ihren Arbeitsblättern zu jeder Feldfrucht das jeweilige Lebensmittel, das aus ihr erzeugt wird. Hier kann auch eine gemeinsame Diskussion entstehen.
- Die Gruppe, die die meisten Verpackungen richtig zugeordnet hat, gewinnt.

*(Südböhmische Universität)*

## Die Verarbeitung von Getreide

ALTER	6–11 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	2 Schulstunden
THEMA	Getreide auf verschiedene Arten verarbeiten
MATERIAL	Ähren von verschiedenen Getreidesorten, Getreidekörner, Plastik-Dreschflegel, Unterlage für das Dreschen, Brotkorb für die Getreidekörner, Getreidemühle, Wasser, Salz, Öl, Pfanne, Herd, Vollkornmehl, Stärke, essbare Samen und Kerne, Lexikon zu essbaren Samen und Kernen



© Chaloupky

### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen versuchen, aus den Ähren mithilfe von Plastik-Dreschflegeln Körner zu dreschen.
- Die gewonnenen Getreidekörner werden mit einer Handmühle gemahlen.
- Aus dem gemahlene Vollkornmehl wird mit Wasser und einer Prise Salz ein Teig zubereitet, der in einer Pfanne in Öl herausgebacken wird.
- Als weitere Möglichkeit können die SchülerInnen einen Germteig (Hefeteig) für Kleingebäck zubereiten. (Das Mehl dafür muss schon zuvor vorbereitet werden, man braucht eine größere Menge.) Aus dem Teig werden Zöpfe oder Schnecken geformt, die im Backrohr gebacken werden.

(Chaloupky)

## 2.2.10. OBST

### Bestäubung

#### Das Blumenmodell

ALTER	6–9 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Sachunterricht
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	die Bedeutung der Bienen für das Entstehen von Früchten verstehen
MATERIAL	mindestens 3 Filzmodelle von Blüten: eines mit einem Apfel im Fruchtknoten, eines ohne, ein Bienenmodell



© Lipka

#### Beschreibung der Aktivität:

Die PädagogInnen spielen gemeinsam mit den SchülerInnen eine Geschichte mit Modellen von Apfelblüten und Biene nach:

- Auf dem Apfelbaum blühen die Blüten. Die Biene bemüht sich, deren süßen Nektar zu sammeln. Eine Blüte will aber die Biene nicht zu sich herein lassen, weil die Biene ihr sonst die Blüte zertrampeln, Unordnung machen und die Pollen überall verteilen würde.
- So fliegt die Biene zur nächsten Blüte, wo sie sich den süßen Nektar holt. Dabei heften sich an ihre Füßchen Blütenpollen-Kügelchen. Diese bringt sie beim Besuch der nächsten Blüte zum Stempel.
- Die Biene fliegt dann von Blüte zu Blüte (außer zu der Blüte, die sie verjagt hat), sammelt Nektar und überträgt die Pollen. Nach einiger Zeit beginnen die Blüten die Blütenblätter zu verlieren (Die PädagogInnen zeigen das anschaulich am Modell.) und die Staubblätter auszutrocknen. Im Inneren des Fruchtknotens geschah ein Wunder: Aus Samen und Pollen entstand eine kleine Apfelfrucht. Die PädagogInnen schauen in den Fruchtknoten des Blumenmodells und nehmen einen kleinen Apfel heraus.
- Da meldet sich auch die Blüte, die die Biene zuvor verjagt hat. Sie will, dass man auch bei ihr nachschaut, ob ein Äpfelchen wächst. Die PädagogInnen schauen auch in diesen Fruchtknoten, finden dort aber nichts. Die Blüte ist traurig, dass sie umsonst geblüht hat, und weiß nicht warum. Können SchülerInnen es ihr erklären?

(Lipka)



© Wikipedia

## Versuche mit Obst

### Der Gehalt an Trockenmasse

ALTER	11–15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	mit einem Experiment den Gehalt an Trockenmasse in Obst feststellen, mit geerntetem Obst arbeiten (Saft/Most, Dörrobst)
MATERIAL	10 kg Äpfel, Obstpresse und Obst-Zerkleinerer (gegebenenfalls Entsafter), Dörrgerät für Obst (oder Backrohr), Messer, Schneidbretter, Glasgefäße, Tasse

#### Überlegungen zu Beginn:

Damit man feststellen kann, wie viel Wasser und wie viel Trockenmasse in einem Apfel enthalten sind, muss man das gesamte Wasser aus dem Apfel entfernen. Vor dem Beginn schätzen SchülerInnen, wie viel Wasser im Apfel enthalten ist. Ideal ist ein Kreisdiagramm, in das jede(r) seine geschätzte Menge an Wasser eintragen kann.

#### Beschreibung der Aktivität:

- 10 kg Äpfel werden gewaschen und gepresst. Dazu müssen die ganzen Äpfel genommen werden, es werden keine schlechten Stellen ausgeschnitten.
- Den Rest des Inhalts verteilt man auf Einschüben eines Dörrgeräts oder des Backrohrs und trocknet diese ähnlich wie Dörrobst.
- Während der gepresste Saft getrunken und das Dörrobst gekostet wird, können die SchülerInnen ihre Ergebnisse präsentieren. Das Gewicht des Dörrobstes ist der Gehalt an Trockenmasse in 10 kg Äpfeln.
- Die Ergebnisse werden mit den Schätzungen im Kreisdiagramm verglichen.

(Chaloupky)



## 2.2.11. TIERE IM GARTEN

### Hecke ausklopfen

ALTER	8–15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	die Hecke als wichtigen Lebensraum für Tiere kennenlernen, Tierbestimmung üben, sorgsamem Umgang mit Tieren erfahren, Becherlupe richtig verwenden
MATERIAL	weiße Tücher, Becherlupen

#### Überlegungen zu Beginn:

Zunächst wird die Bedeutung einer vielfältigen Hecke aus naturnahen Sträuchern als Lebensraum für Tiere besprochen. Sie bietet Nistplätze, Rückzugsmöglichkeiten und Nahrungsquelle für viele Tiere. Häufig sind hier Spinnen, Käfer, Wanzen, Ohrwürmer, Fliegen, Falter und Raupen zu beobachten. Außerdem wird der vorsichtige Umgang mit Lebewesen erklärt: Gefundene Tiere werden nur vorsichtig berührt, im Schatten beobachtet und anschließend am selben Ort wieder freigelassen.

#### Beschreibung der Aktivität:

- Es werden Kleingruppen von 3–5 SchülerInnen gebildet und mit Material ausgestattet. Jede Gruppe erhält ein weißes Tuch und Becherlupen.
- Zwei SchülerInnen halten das Tuch dicht und leicht gespannt direkt an die Hecke. Die anderen rütteln und schütteln die Hecke vorsichtig, so dass Kleintiere hinab geschüttelt und in dem Tuch aufgefangen werden.
- Das Tuch wird zu Boden gelegt, jede Schülerin und jeder Schüler darf die heruntergefallenen Tiere vorsichtig in der Becherlupe ansehen und mithilfe der Bestimmungsbücher bestimmen.
- Zusätzlich kann auch jede Kleingruppe ein Tier genauer betrachten, ein Plakat zeichnen und das Tier den anderen Gruppen vorstellen.

(„Natur im Garten“ GmbH)



## Dosenhotel für Wildbienen

ALTER	8-15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Sachunterricht, Biologie, Werken
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Wildbienen und ihre Ansprüche kennenlernen, Wildbienen beobachten, praktische Fertigkeiten üben
MATERIAL	mittelgroße Konservendosen ohne Deckel, Schilf, Schilfrohrmatten aus dem Baumarkt oder hohle Staudenstängel (markhaltige Stängel ausbohren, Innen- durchmesser 3–9 mm), scharfe Gartenscheren, eventuell Farbe zum Dekorieren der Dosen, Schnur oder Draht (zum Befestigen)



© „Natur im Garten“ GmbH

### Beschreibung der Aktivität:

- Die Konservendose an der Außenseite mit wasserfester Farbe bemalen und dekorieren.
- Nun die Schilfhalme oder andere hohle Stängel auf Länge der Konservendose glatt zuschneiden. Ein sauberer, glatter Schnitt ist unbedingt notwendig, da sonst die Flügel der Wildbienen verletzt werden können. Sollte das Material beim Zuschnitt splitten, können die Stängel vor dem Schneiden ein paar Stunden in Wasser eingeweicht werden. Nach dem Schnitt aber zunächst ein paar Tage trocknen lassen.
- Die Konservendose mit den Halmen dicht befüllen, so dass sie nicht heraus fallen. Die Knoten der Stängel sollten nach Möglichkeit hinten liegen.

### Wichtig zu beachten:

Die Dose schattig und vor Wind und Regen geschützt aufhängen, damit die Halme nicht nass werden und die Dose nicht zu stark schaukelt. Die Öffnung sollte leicht nach unten geneigt sein, damit sich kein Wasser in der Dose sammeln kann. Im Winter wird das Dosenhotel an einem geschützten Ort im Freien gelagert.

(„Natur im Garten“ GmbH)

## Wirbellose Tiere im Garten

ALTER	6–11 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Beobachten und Verstehen des Aufbaus des Körpers von Ringelwürmern
MATERIAL	Gefäß für das Sammeln von Wirbellosen, Petrischale, Lupe, Binokularlupe oder Mikroskop, Papier, Stift



© „Natur im Garten“ GmbH

### Überlegungen zu Beginn:

Die SchülerInnen versetzen sich in die Rolle von Forscherinnen und beschäftigen sich spielerisch mit lebendigen Wirbellosen. Die Aufgabe besteht in der Beobachtung und dem Verstehen des Aufbaus des Körpers von Ringelwürmern durch direkte Beobachtung eines ihrer Vertreter – des gemeinen Regenwurms (*Lumbricus terrestris*). Die SchülerInnen lernen lebendige Organismen zu beobachten und versuchen, einfache Experimente vorzuschlagen.

### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen versuchen „Wirbellose“ zu definieren (z.B.: Lebewesen ohne Wirbelsäule). Sie beschreiben ihre Vorstellungen von „leicht auffindbaren“ Wirbellosen (Regenwürmer, Schnecken, Käfer, Schmetterlinge, usw.) und suchen die Gründe, warum man sich überhaupt mit Wirbellosen befassen sollte (z.B.: Wirbellose sind eine wichtige Nahrungsquelle für viele andere Lebewesen, aber auch für den Menschen).
- Die erste Phase der praktischen Aufgaben wird im Schulgarten durchgeführt, wo die SchülerInnen zu zweit oder in Kleingruppen die Vertreter der Ringelwürmer, aber auch andere Wirbellose suchen und sammeln können.
- Dann legen sie im Biologiesaal ihre gefundenen Exemplare in eine Petrischale oder in ein anderes geschlossenes, flaches Gefäß und beobachten sie mit der Lupe, der Binokularlupe oder dem Schulmikroskop. Alle festgestellten Beobachtungen (z.B. morphometrische Eigenschaften, Farbe, Behaarung) schreiben sie auf und lernen so spielerisch, quantitative und qualitative Merkmale zu unterscheiden.
- Je nach den Stellen, wo die Regenwürmer gefunden wurden, stellen die SchülerInnen einfache Vermutungen an, welchen Lebensraum die gegebenen Ringelwürmer bevorzugen (z.B. Licht, Dunkelheit, Trockenheit, Feuchtigkeit). Anhand von einfachen, eigenen Experimenten versuchen sie, die aufgestellten Hypothesen zu überprüfen.

*(Südböhmische Universität)*

## 2.2.12. PFLANZENKRANKHEITEN

### Blumenambulanz

ALTER	7–18 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	30 Minuten
THEMA	die Bedeutung von Wirkstoffen in Wildkräutern verstehen, die Möglichkeit ihrer Anwendung zur Verbesserung des Gesundheitszustands und der Nährstoffzufuhr für angebaute Pflanzen kennen
MATERIAL	pro Gruppe ein 3 l Glas oder für die ganze Klasse ein 50 l Kunststofffass, Arbeitshandschuhe, Gartenscheren, Wachsmalstifte, Gießkanne mit Wasser



© Lipka

#### Anmerkung: Achtung starker Geruch!

#### Beschreibung der Aktivität:

- Die PädagogInnen gehen gemeinsam mit den SchülerInnen durch den Garten und bestimmen mit ihnen Stellen, wo die Pflanzen gesammelt werden.
- Sie erklären die Regeln für das Sammeln von Kräutern, danach werden die SchülerInnen in Gruppen eingeteilt.
- Jede Gruppe zieht eine Karte mit dem Bild eines Wildkrautes, das aktuell im Garten in ausreichender Menge vorkommt.
- Im Buch „Nützliche Unkräuter“ sucht die Gruppe den Namen und weitere Informationen zu ihrem Bild, dazu das Rezept zum Anlegen von Jauchen mit dieser Pflanze und gegebenenfalls die empfohlenen weiteren Pflanzen für die Mischung.
- Die SchülerInnen versuchen, diese Wildkräuter im Garten zu finden. Nach der Überprüfung durch die PädagogInnen, ob es sich um die richtige Pflanze handelt, sammeln die SchülerInnen die erforderliche Menge. Eventuell kann eine Pflanzenmischung mit ähnlicher Wirksamkeit vorgeschlagen werden, falls für eine Jauche zu wenig Pflanzenmaterial vorhanden ist.
- Die Pflanzen werden dann in kleine Stücke zerschnitten oder zerrissen und in vorbereitete (mit Wachsmalstiften beschriftete) Glasgefäße gegeben, zerstampft und mit Wasser begossen. Jede Schülergruppe geht bei der Vorbereitung der Jauche gemäß der Mengenangabe ihres Rezepts vor.
- Zum Schluss stellen sie die Jauche an einen vorher bestimmten Platz und decken sie mit einem luftdurchlässigen Material ab, damit keine Insekten hineinfallen, die vom Geruch der Zersetzung angezogen werden.
- Am Ende der Stunde wiederholt jede Gruppe für die anderen die Informationen über ihre Pflanze und die Unterschiede der Wirksamkeit werden verglichen.
- Die SchülerInnen lassen die Jauchen laut Rezept gären und mischen sie ab und zu durch. Die fertigen Jauchen werden – je nach Art – in der richtigen Verdünnung als Dünger gegossen oder auf die Blätter gespritzt.

## Pflanzen helfen einander

ALTER	11–15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	die Bedeutung der Mischkultur verstehen, ein Mischkultur-Gemüsebeet planen
MATERIAL	pro Gruppe ein Flipchart-Papier für die Planung des Beetes, Mischkultur-Scheiben, Buntstifte oder Wachsmalstifte

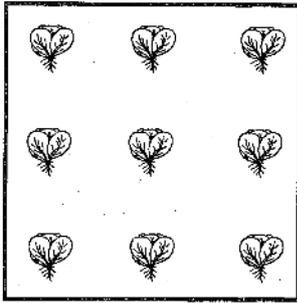
### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen werden in Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe bekommt eine Mischkultur-Scheibe.
- In der Gruppe planen sie ein gemischtes Gemüsebeet so, dass
  - > *die Ernte auf die ganze Saison verteilt ist.*
  - > *das Beet zur Gänze genützt wird.*
  - > *die Pflanzen einander gegenseitig unterstützen.*
- Einige Gemüsearten brauchen für ihre Entwicklung mehr Platz in der Wurzelzone (Wurzelgemüse), andere an der Erdoberfläche (Blatt-, Kohlgemüse), und einige können mit Kletterhilfen gezogen werden (Frucht-, Hülsengemüse). So kann man die Bepflanzung des Beetes in Höhenetagen stufen, wie es z.B. in einem Wald der Fall ist. In einem Beet lassen sich so um bis zu dreimal mehr Pflanzen anbauen, als mit nur einer Gemüseart. Ein weiterer Effekt ist die Fruchtfolge: Einige Gemüsesorten haben eine kurze Wachstumszeit, man kann sie als Vorfrucht oder Nachfrucht nach der Ernte des Hauptgemüses verwenden.
- Die fertigen Bepflanzungspläne sollten im Schulgarten umgesetzt werden, damit die SchülerInnen die Theorie in die Praxis umsetzen und mitverfolgen können, ob ihre Annahmen erfüllt werden.

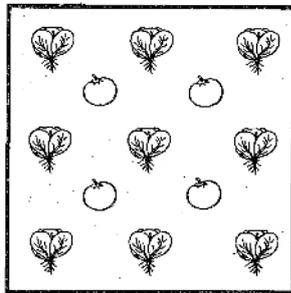
(Lipka)



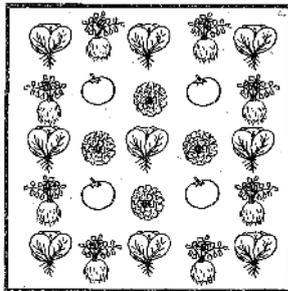
© Lipka



Das ursprüngliche Monokultur-Beet mit Salat (Ernte schon im Frühling) wird mit Paradeiser-Setzlingen ergänzt/ausgefüllt.



Diese werden mit Kletterhilfen in die Höhe gezogen. (Ernte während Sommer und Herbst.)



In den freien Bereich zwischen dem Salat pflanzt man Sellerie oder sät Karotten. Blumen, die Bestäuber anlocken und Schädlinge fernhalten, bringen Abwechslung in das Beet.



Salat



Sellerie (oder Karotte)



Paradeiser

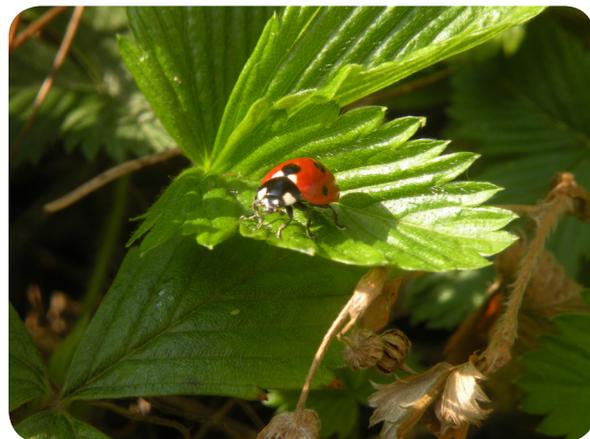


Blumen, z.B.: Tagetes

## 2.2.13. BIOLOGISCHER PFLANZENSCHUTZ

### Marienkäfer und Blattlaus

ALTER	6–12 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Sport, Biologie
DAUER	15 Minuten
THEMA	die natürlichen Zusammenhänge zwischen „Nützlingen“ und „Schädlingen“ kennen lernen und erkennen, welche Auswirkungen es hat, wenn diese aus dem Gleichgewicht geraten
MATERIAL	evtl. Marienkäfer-Verkleidung (schwarze Punkte zum Anheften), Bilder von Marienkäferlarven, Blattläusen und davon, wie Marienkäfer Blattläuse fressen



© „Natur im Garten“ GmbH / B.Schrattenholzer

#### Überlegungen zu Beginn:

Zunächst werden den SchülerInnen Zusammenhänge vermittelt: Marienkäfer und ihre Larven ernähren sich von Blattläusen, die als „Schädlinge“ vom Pflanzensaft der Pflanze leben und diese dadurch schwächen. Dadurch werden Marienkäfer für uns zu „Nützlingen“. So kann man sie fördern: auf giftige Spritzmittel verzichten, Laub als Winterquartier unter Büschen und Bäumen oder als Laubhaufen liegen lassen.

#### Beschreibung der Aktivität:

- Aus der Gruppe werden je nach Gruppengröße 2–3 SchülerInnen zu Marienkäfern ernannt und mit schwarzen Punkten oder Wäscheklammern gekennzeichnet. Die anderen sind Blattläuse.
- Auf das Kommando „LOS!“ jagen die Marienkäfer die Blattläuse. Bei Kontakt wird die gefangene Blattlaus zu einem Marienkäfer und damit selbst zum Blattlausjäger. „Neue“ Marienkäfer werden mit weiteren Punkten/Wäscheklammern ersichtlich gemacht. Mit dem Spielverlauf werden alle Blattläuse zu Marienkäfern.
- Anschließend wird besprochen, ob es wünschenswert war, dass alle Blattläuse gefressen worden sind. Denn von den Blattläusen ernähren sich Marienkäfer, Vögel und viele andere Kleintiere. Wovon wird sich nun die Vielzahl an Marienkäfern ernähren? Was wird mit ihnen passieren?

Fortsetzung des Spiels: Die Marienkäfer „verhungern“ einer nach dem anderen, d.h. sie bekommen ihre Punkte abgenommen und werden damit wieder zu Blattläusen. Wenn nur noch einer oder wenige Marienkäfer übrig sind, beginnt die Jagd von neuem. Das ökologische Gleichgewicht hat sich wieder hergestellt.

> Was hat das Spiel gezeigt? Ohne Blattläuse gäbe es keine Marienkäfer, aber ohne Marienkäfer gäbe es eine Blattlausplage. Je mehr Marienkäfer es gibt, desto schneller sind alle Blattläuse weg. Nun schrumpft auch die Marienkäferpopulation.

## Lavendel und Läuse

ALTER	6-10 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Sport, Biologie
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Verstehen, dass die Mischkultur mit bestimmten Kräutern (z.B. Lavendel) Pflanzenschädlinge fernhalten kann
MATERIAL	Papier-Lavendelblätter (mit Aromaöl betropft), Papier-Rosenblätter (mit gezacktem Rand), ein eingegrenzter Bereich (z.B. mit einer Schnur eingefasst, auf einem Tuch, einer Regenplane, einem Teppich)



© Lipka

### Beschreibung der Aktivität:

Die SchülerInnen beginnen das Spiel, indem sie außen um das „Beet“ (= eingegrenzter Bereich) herum sitzen und sich auf ihre Hände stützen. Sie stellen die Läuse dar und haben die Augen verbunden. Das Spiel verläuft in zwei Runden.

**1. Runde:** Im Beet sind nur Rosenblätter. Die SchülerInnen krabbeln oder gehen in der Hocke in den Kreis. Wenn sie ein Rosenblatt erwischen, sagen sie „Mmh“ und behalten das Blatt, denn Rosen schmecken den Läusen. Am Ende der ersten Runde zählen sie, wer wie viele Blätter gefunden hat.

**2. Runde:** Das Spiel wird wiederholt, aber im Beet sind Lavendelblätter dazugekommen. Wenn die SchülerInnen ein Lavendelblatt erwischen, sagen sie „Wäh“ und gehen um 5 Schritte zurück. Wenn sie ein Rosenblatt erwischen, dann lassen sie es sich wieder schmecken: Sie sagen „Mmh“ und behalten das Blatt. Welches Blatt es ist, können sie durch den Duft und die Form feststellen: Lavendel duftet intensiv, das Rosenblatt hat einen gezackten Rand. Am Ende dieser Runde zählen die Läuse wieder die gesammelten/gegessenen Blätter.

### Nach dem Spielen der beiden Runden wird besprochen und diskutiert:

- Warum mögen GärtnerInnen keine Läuse?
- Wie ist es den Läusen in der ersten Runde des Spiels ergangen?
- Was hat sich in der zweiten Runde geändert?
- In welcher Runde waren die Läuse erfolgreicher?
- Wie hilft Lavendel beim Gärtnern? Erklärung: Der Duft des Lavendels hält die Läuse fern und schützt so die Rosen und auch andere Pflanzen vor ihnen.

(Lipka)

## Nacktschnecken und Salat

ALTER	6–11 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	30 Minuten
THEMA	den Unterschied zwischen Mono- und Mischkulturen verstehen und wissen, wie man mithilfe von Mischkulturen Schädlinge verwirrt
MATERIAL	Kartonkärtchen, ca. 10 x 10 cm, mit unterschiedlich vielen, abgeschnitten Ecken (z.B.: der Salat hat 4 Ecken, die Karotte nur 2, der Paradeiser 3, der Sellerie 1 und der Knoblauch keine), mindestens zwei Tücher und Stopuhren



© Lipka

### Beschreibung der Aktivität:

- 1. Runde: Die SchülerInnen werden in zwei Gruppen eingeteilt und spielen als „Nacktschnecken“ um die Wette, wer als Erster den Salat (Kartonkärtchen) geerntet hat. Es wird mit verbundenen Augen gespielt. Ein(e) Schüler(in) pro Gruppe startet und muss als Nacktschnecke zuerst einmal das „Beet“ (die Schachtel oder den Kübel mit den Kärtchen) finden. Die Anderen können einsagen und zurufen, wohin er oder sie kriechen soll. Dann kommt er oder sie mit dem Salat zurück. Erst dann darf die Zweite der Gruppe starten. Die PädagogInnen messen die Zeit beider Gruppen und erklären anschließend den Unterschied zwischen Mono- und Mischkulturen.
- 2. Runde: Nun gibt es Beete mit Mischkulturen, wo jede Gemüsesorte ein Kärtchen mit einer anderen Form hat. Die unterschiedlichen Kärtchen werden in die Schachtel oder den Kübel gelegt und durchgemischt. Die Aufgabe der Nacktschnecken bleibt gleich: Sie sollen ihrer Gruppe Salat bringen. Diesen kann man nur durch Tasten an der Form der Kärtchen von den anderen Gemüsesorten unterscheiden. Die PädagogInnen messen wieder die benötigte Zeit.
- Zum Schluss werden die schnellsten Nacktschnecken ausgewertet und es wird auch der Zeitunterschied zwischen der ersten und zweiten Spielrunde diskutiert. Wenn alles richtig verlaufen ist, sollten die Zeiten der zweiten Runde bedeutend länger sein, weil die Nacktschnecken die Kärtchen mit der richtigen Form erst heraussuchen mussten, und nicht wie in der ersten Runde einfach beliebige Kärtchen nehmen konnten.

(Lipka)

## 2.2.14. ZIERPFLANZEN

### Sommerblumen, zweijährige und mehrjährige Staudengewächse

ALTER	9–15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	gängige Zierpflanzen bestimmen und den Unterschied zwischen einjährigen (Sommerblumen), zweijährigen und mehrjährigen Pflanzen kennen
MATERIAL	Bilder von Zierpflanzen, Pflanzenlexikon, Plan des Gartens, Hammer, Leinenstoff oder festes Papier, gesammelte Naturmaterialien (vor allem Blumen)



© Lipka

#### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen gehen durch den Garten und bestimmen, welche Zierpflanzen-Sorten dort wachsen (eventuell auch mithilfe von Blumenbildern). Sie achten vor allem auf die Standortbedingungen und versuchen, die Unterschiede zwischen den einzelnen Standortbereichen zu definieren: trockene oder feuchte Standorte, sonnige oder schattige Standorte. Sie suchen heimische und nicht heimische Arten aus. Sie ordnen sie nach der Dauer der Vegetation und ihrem Pflegebedarf den einjährigen (Sommerblumen), zweijährigen oder mehrjährigen Pflanzen zu.
- Die SchülerInnen überlegen, warum man im Naturgarten diese Pflanzen bevorzugt:
  - > Blumen mit einfachen (ungefüllten) Blüten gegenüber solchen mit vollen (gefüllten) Blüten
  - > heimische gegenüber nicht heimischen Arten
  - > mehrjährige gegenüber einjährigen Pflanzen usw.
- Im Plan ihres Gartens suchen sie mögliche Plätze für das Setzen von mehrjährigen Blumen.
- Die SchülerInnen basteln aus den gesammelten Blüten, Blättern, Früchten, Rinden oder anderen Naturmaterialien ein Farbmusterbild. Zwischen einem Leinenstoff und Papier verteilen sie die Pflanzenteile, und schlagen mit einem Hammer darauf. So werden die Farbsäfte freigesetzt, die auf dem Leinenstoff haften bleiben.

(Lipka)

## Pflanzen an extremen Standorten

ALTER	6-18 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Adaptive (anpassungsfähige) Strategien kennen lernen, welche die Pflanzen zum Überleben in extrem trockenen Bedingungen nutzen; aus einer Holzsteige (Obstkiste) ein Modell eines „Gründaches“ basteln
MATERIAL	Teile von Sukkulenten (Hauswurz, Fetthenne), Holzsteigen von Obst oder Gemüse, alter Teppich, Schneidwerkzeug für den Teppich, Schaufeln, Erde und Sand, eventuell Ziersteine



© Lipka

### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen versuchen bei der Beobachtung von sukkulenten Pflanzen zu bestimmen, welche Eigenschaften den Pflanzen helfen, extreme Trockenheit zu überleben, z.B. der Aufbau des Körpers, die Schutzschicht an den Blättern (verhindert/reduziert Verdunstung), die Fähigkeit, sich vegetativ aus einem Blatt oder Stängel zu vermehren u.a.m. Den jüngeren SchülerInnen werden diese Eigenschaften von den PädagogInnen erklärt, die dann auch bei der Herstellung des „Gründaches“ helfen.
- Jede Schülerin und jeder Schüler schneidet sich für seine Holzsteige ein Stück Teppich in entsprechender Größe zurecht, damit das Substrat nicht durch die Spalten fällt. Dann mischen sie aus Sand und Erde ein Anzuchtsubstrat im Verhältnis 1:1 und füllen damit die Kiste bis unter den Rand an. Jede(r) setzt nach eigener Wahl Hauswurz und Fetthennen in seinen Dachgarten und schmückt ihn evtl. mit Ziersteinen.
- Nach der Fertigstellung werden die „Gründächer“ zum Bestimmungsort gebracht, z.B. das Dach eines Pavillons oder eines Geräteschuppens, der Deckel eines Stromzählers oder Mistkübels. Dann werden die „Gründächer“ gegossen.
- Mit den älteren SchülerInnen besprechen die PädagogInnen auch noch die Vor- und Nachteile bei der Verwendung von vegetativen Oberflächen auf Dächern im urbanen Bereich.

(Lipka)



© Lipka

## Parfum aus dem Garten

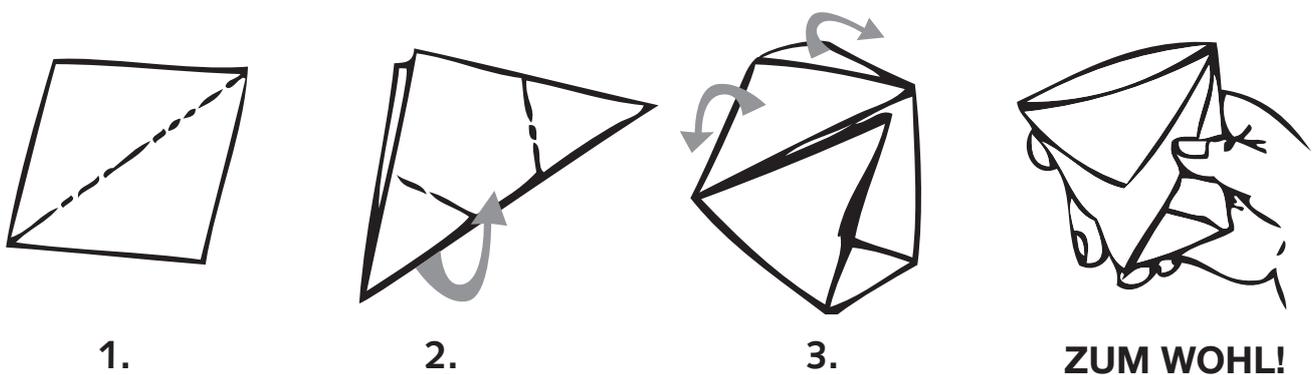
ALTER	6–11 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht, Werken
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	die Natur mit allen Sinnen wahrnehmen und Feinmotorik üben
MATERIAL	A4 Zeichenblätter

### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen falten Papierbecher aus den Zeichenblättern.
- Jede(r) sammelt in seinem Becher Duftendes aus der Natur z.B. Blätter, Blüten, Moos oder Erde. Wenn die SchülerInnen Pflanzen verwenden, genügt dazu ein kleines Stück.
- Sie riechen den Duft und denken sich aus, wie das neue Parfum heißen könnte.
- Zum Schluss präsentieren sie ihren Duft den anderen.

(Chaloupky)

### DIE ANLEITUNG ZUM FALTEN DER PAPIERTASSE FÜR WASSER:



## 2.2.15. GARTENGESTALTUNG

### Unser Mini-Nationalpark

ALTER	8-15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht, Werken
DAUER	kurz- bis langfristiges Projekt
THEMA	ein wildes Eck anlegen, Tiere beobachten, einen Kompost- haufen anlegen, natürliche Zusammenhänge kennenlernen



© „Natur im Garten“ GmbH

#### Beschreibung der Aktivität:

Das wilde Eck wird in einem halbschattigen Bereich des Gartens angelegt und besteht z.B. aus Wildsträuchern, Laub- und Reisighaufen, Totholz- oder Steinhafen und Komposthaufen. Es bietet optimale Möglichkeiten, heimische Tiere aufzuspüren und zu beobachten. Hier lohnt es sich zu allen Jahreszeiten, auf Entdeckungsreise zu gehen.

- **Heimische Wildsträucher** wie Holunder (*Sambucus nigra*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Hartriegel (*Cornus sanguinea*) dienen als Futterpflanzen für über 60 Vogelarten. Die Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*) bietet Beeren zum Naschen und Haselnuss (*Corylus avellana*) oder Faulbaum (*Frangula alnus*) sind wahre Insektenmagneten. Im Unterholz der Wildsträucher haben Erdkröte, Laufkäfer, Glühwürmchen und Co. ihr Jagd- und Rückzugsrevier.
- Der **Laub- und Reisighaufen** wird am besten im Halbschatten und aus im Herbst anfallendem Material angelegt. Der Haufen ist Schlupfwinkel, Überwinterungsquartier, Brutplatz und Nahrungsquelle in einem und somit eines der wichtigsten Elemente im Naturgarten. Hier findet man Igel, Erdkröten, Laufkäfer, Glühwürmchen, Marienkäfer, Ohrwürmer, Vögel und viele mehr.
- Im **Totholzhaufen** dürfen dickere Äste und Baumreste in Ruhe vermodern. Es entsteht ein der Natur nachempfunder Lebensraum für Käfer, Asseln und andere Kleintiere. Auch Erdkröten und Wildbienen sind hier anzutreffen. Wird der Haufen so aufgebaut, dass einzelne Holzstücke leicht angehoben werden können, kann man die Tiere immer wieder beobachten.
- Ein **Natur-Steinhaufen** hat Hohlräume und Nischen für Wärme liebende Tierarten wie Eidechsen, Blindschleichen, Hummeln oder Käfer. Schattige und feuchte Schlupfwinkel bieten Platz für Tigerschnegel, Erdkröte, Glühwürmchen und Co.
- Der **Komposthaufen** ist das Herz und der Magen eines naturnahen Gartens. Anlegen sollte man ihn in offenen Mieten oder Holzkisten im Schatten mit Erdkontakt. Aus biologischen Abfällen entsteht durch die vielen aktiven Kleintiere, wie Kompostwürmer, Asseln und Tausendfüßler neue Erde. Die SchülerInnen können hier den Kreislauf der Natur hautnah miterleben. Die Entdeckung der Komposttiere ist zudem besonders einfach und spannend.

(„Natur im Garten“ GmbH)

## Verschiedene Gartenarten

ALTER	11-15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie
DAUER	30 Minuten
THEMA	mindestens 5 verschiedene Arten von Gärten kennen und argumentieren können, warum ein bestimmter Gartentyp gefällt
MATERIAL	Fotos der einzelnen Gartentypen, Flipchart-Papier, Stifte, Buntstifte

### Beschreibung der Aktivität:

- Die PädagogInnen erklären den SchülerInnen die mögliche Unterteilung von Gärten nach verschiedenen Kriterien. Die SchülerInnen können sich je ein vergrößertes Foto der einzelnen Gartentypen anschauen, z.B. modern, ländlich, natürlich, therapeutisch, meditativ, für die Sinne, Kräuter, Gemüse, Obstbäume, Arboretum, u.a.m.
- Jede Schülerin und jeder Schüler sucht sich ein Foto eines Gartens aus, der ihr/ihm am besten gefällt und alle finden sich in den passenden Gruppen zusammen.
- Jede Gruppe vermerkt auf einem Flipchart-Papier alle Kriterien, warum genau dieser Garten ausgesucht wurde. Die SchülerInnen überlegen, welche Hauptmerkmale dieser Garten hat, was man darin anbauen kann, wie wirtschaftlich er ist und wieviel Zeit die Betreuung des Gartens in Anspruch nimmt (das Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen), ob man darin Tiere halten kann u.a.m.
- Die Gruppen präsentieren danach in einer „wissenschaftlichen Konferenz“ ihre Ergebnisse und die PädagogInnen diskutieren mit den SchülerInnen den Nutzen der einzelnen Gartentypen.

(Lipka)



## Mein Traumgarten

ALTER	13–18 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	2–2,5 Schulstunden
THEMA	gängige Arten von Zierbäumen und -sträuchern kennen lernen
MATERIAL	Grundrisse von ausgesuchten Gartentypen, Bilder von heimischen Gehölzen

### Überlegungen zu Beginn:

Dadurch, dass die SchülerInnen das Ziergehölz bei der Planung „ihres“ Gartens kennenlernen, ist die Unterrichtsstunde für sie interessanter, und sie sind offener für neue Informationen.

Ideal ist wenn im Schulgarten ein Sortiment an Gehölzen mit Namen und Ansprüchen der Pflanzen beschildert ist. Wenn es in der Schule keinen geeigneten Garten gibt, kann man den SchülerInnen Bilder der Pflanzen zeigen und/oder mit Lexika, Enzyklopädien oder Katalogen von Baumschulen arbeiten, bzw. Informationen im Internet heraussuchen.

### Beschreibung der Aktivität:

- Für die SchülerInnen werden der Grundriss des Gartens, die Windrichtungen, die bestehenden Gebäude und eventuell auch weitere Einschränkungen wie Zäune, Beschattung, Straße, Nebengebäude u.a.m. auf einem Plan eingezeichnet, oder sie machen das gemeinsam mit den PädagogInnen. Jede Schülerin und jeder Schüler entscheiden sich für einen Gartentyp, z.B. Atrium-Garten, Ziergarten für Bienenzüchter, Garten für Familien mit Kindern usw.
- In den Grundriss zeichnen sie zuerst die von ihnen vorgeschlagenen Gartenelemente wie Sitzgelegenheiten, Teiche, Schwimmbecken und Wege ein.
- Für die restlichen Flächen suchen sie geeignete Gehölze aus, tragen diese ein und beschriften sie mit den deutschen und eventuell auch mit den botanischen Namen. Beim Aussuchen der Gehölze lernen sie ein Sortiment heimischer Gehölze und deren Eigenschaften, z.B. Aussehen, Wuchs, Blüten, Früchte und Ansprüche an den Standort z.B. Wärme, Sonne, Schatten, Feuchtigkeit kennen.
- Nach dem Fertigstellen der Pläne werden die SchülerInnen in Gruppen je nach Gartentyp eingeteilt. Sie beraten einander gegenseitig und beurteilen die Richtigkeit der Gehölzauswahl. Unklarheiten werden mit den PädagogInnen geklärt.
- Die Auswahl an Gehölzen wird nach dem Gartentyp beurteilt: Bei den Gärten für Bienenzüchter dominieren nektarreiche Gehölze; bei den Atrium-Gärten überwiegen die Kletterpflanzen und kleinwüchsige Gehölze, die auch Halbschatten vertragen, und im Garten für Familien mit Kindern sollten sich keine dornigen und giftigen Gehölze befinden. Die Professionalität der Pläne wird nicht bewertet, aber man kann auf gelungene Ausführungen hinweisen. Die Pläne werden danach in der Schule ausgestellt.

(Verein „Natur im Garten“ Tschechien)

## Mein kleiner Garten

ALTER	6–18 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Erklären können, woraus Pflanzen wachsen, was sie für das Wachsen benötigen und ein Gartenmodell erstellen
MATERIAL	Schüsseln für die kleinen „Gärten“, Samen von schnellkeimenden Gemüsesorten (Kresse, Alfalfa, Luzerne, Mizuna, Mibuna, Radieschen, Dille, Kohlrabi, Rote Rüben), Papier und Zahnstocher für die kleinen Namensschilder, Sand für das „Streuen der kleinen Wege“, kleine Gefäße für Wasser als „Wasserelemente“.



© Lipka

### Überlegungen zu Beginn:

Die SchülerInnen lernen beim Anlegen und Pflegen des eigenen „Minigartens“ das Prinzip des Wachsens von Pflanzen sowie verschiedene Gartenelemente kennen.

### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen besprechen gemeinsam mit den PädagogInnen, was sie in einem Garten oder einem Park mögen, z.B. die Art der Aufteilung, Wege, Wasserelemente, Ziersträucher usw.
- Sie sprechen darüber, wie Pflanzen in den Garten gelangen und wie sie zu pflegen sind. Die PädagogInnen zeigen den SchülerInnen die ersten Blätter von bereits gekeimtem Gemüse.
- Die SchülerInnen entwerfen einen Gartenplan: Wo sind die Wege, Wasserelemente, wo wird welche Pflanze wachsen?
- Sie beschriften kleine Schilder mit den Namen ihrer ausgewählten Pflanzen. Dann bekommen sie eine Schüssel, die mit Substrat gefüllt wird. Wie im Plan festgehalten, wird Sand für die Wege ausgebracht, werden Wasserelemente platziert und Samen der ausgewählten Pflanzen gesät. Diese werden mit Namensschildern versehen.
- Danach kümmern sich die SchülerInnen regelmäßig um ihre kleinen Gärten und gießen sie.
- Nach ca. einer Woche können alle Gemüseblätter zu Aufstrichen oder anderen Speisen verarbeitet und gegessen werden.

(Lipka)

## 2.2.16. LOKALE PRODUKTION UND SELBSTVERSORGUNG

### Samenvermehrung hausgemacht

ALTER	6-15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	ganzjährig
THEMA	Pflanzen aus Samen aufziehen und davon Samen für das nächste Jahr verwenden können
MATERIAL	Samen von einjährigen Pflanzen (am einfachsten: Erbsen, Bohnen, Kapuzinerkresse), Stützen für Kletterpflanzen, Schaufeln, Setzhilfen, Papiersäckchen, Stifte zum Beschriften

#### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen wählen Samen von einjährigen Pflanzen aus, die sie anbauen möchten.
- Sie suchen einen geeigneten Platz im Schulgarten, bereiten den Boden vor und säen das Saatgut aus. Wenn sie von einer Art mehrere Sorten säen, ist es notwendig, ausreichend Abstand einzuhalten, damit sich die Pflanzen nicht kreuzen.
- Wenn die Pflanzen Stützen brauchen, z.B. Erbsen oder Bohnen, bereiten die SchülerInnen diese noch vor dem Säen vor.
- Sie kümmern sich während der ganzen Saison um die Pflanzen, d.h. sie gießen, mulchen und jäten Beikräuter.
- Sind die Früchte der Pflanze reif, ernten die SchülerInnen einen Teil der Früchte und verbrauchen sie, den anderen Teil lassen sie an den Pflanzen, damit Samen ausreifen. Dafür werden qualitativ hochwertige Pflanzen ausgesucht. Die Samen werden aus der Frucht gelöst und getrocknet.
- Die trockenen Samen werden in Säckchen abgefüllt, die mit Pflanzensorte und Datum beschriftet und an einem trockenen Platz bis zum nächsten Frühling aufgehoben werden.
- Im nächsten Jahr säen die SchülerInnen diese selbst gewonnenen Samen wieder aus und halten im Verlauf des Prozesses die Vorteile der eigenen Samenvermehrung fest.

(Lipka)



© Lipka

## „Die 12 Monate“

ALTER	6-15 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	ganzjährig
THEMA	Jahreskalender mit Wetter, Tageslängen, Bauernregeln, bedeutenden Tagen, Phänologie-Phänomenen usw. erstellen und erklären können, welche Gartenarbeit zu welchem Monat gehört
MATERIAL	Was für die jeweiligen Monate vorbereitet wird, entscheiden die PädagogInnen anhand lokaler Gewohnheiten und Erfahrungen der SchülerInnen. Dabei kann man der Fantasie freien Lauf lassen.



© Chaloupky

*Hier ein Beispiel:*

**Jänner:** Schi, Schistecken, Schneeschuhe, Woll-Pullover, Schal, Haube, Vogelfutter, Dreikönigs-Krone

**Februar:** Faschingsmaske, Kerze, Schal, Haube

**März:** Woll-Pullover, Haube, (Oster-)Rute, Taschenmesser, Morena

**April:** Spaten, Setzhilfe, Heugabel, Rollkragenpullover, Kranz aus Löwenzahn

**Mai:** Gartenhacke, Blumenstrauß, Imker-Maske

**Juni:** Gartenhacke, Sichel, Sense, Kirschen-„Ohringe“

**Juli:** Regenmantel, Rechen, Sense, Strohhut, Rucksack, Wanderschuhe, kurze Hose, Sonnenbrille

**August:** Sichel, Sense, Strohhut, Badeanzug, Handtuch, Flossen

**September:** Korb, Rückentrage, Schultasche

**Oktober:** Rechen, Spaten, Korb, Papierdrachen, Rollkragenpullover

**November:** Besen, Rechen, Spaten, Adventkranz, Windjacke, Kescher

**Dezember:** Weihnachtsschmuck, Fichtenzweig, Axt und Säge, Schal

### Beschreibung der Aktivität:

- Die oben genannten Gegenstände werden aufgelegt. 12 SchülerInnen haben die Aufgabe, sich wie die 12 Monate anzuziehen. Die Monate werden zuvor unter ihnen ausgelost und es bleibt natürlich geheim, wer dabei welchen Monat gezogen hat. Wenn mehr als 12 SchülerInnen mitmachen möchten, bekommt jeder Monat seine HelferInnen beim Anziehen.
- Nachdem sich „die Monate“ verkleidet und die passenden Gegenstände in die Hand genommen haben, findet eine Modeschau statt. Wenn die SchülerInnen etwas anhaben oder in der Hand halten, das nicht zu ihrem Monat passt, dann werden sie von den anderen SchülerInnen oder PädagogInnen angeregt, diese Sache an den richtigen Monat weiterzugeben.
- Mit den Hilfsmitteln können die SchülerInnen auch ein Theaterstück spielen, z.B.: Marie bittet um Veilchen und Erdbeeren sowie um weitere Dinge, der richtige Monat muss dann richtig reagieren (aufstehen und „zaubern“). Marie kann sich wünschen: Schneeglöckchen im Februar, März; Veilchen im März, April; Flieder im Mai; Kirschen im Juni; einen Regenguss, Getreide im Juli; Brombeeren im Juli, August; Pilze den ganzen Sommer und Herbst; Weintrauben im August, September; Äpfel im September, Oktober; Schnee von November bis März...



## 2.2.17. NATURGARTEN UND PERMAKULTUR

### Zusammenhängen im Garten suchen

ALTER	6-11 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	ganzjährig
THEMA	konkrete Zusammenhänge zwischen Pflanzen, Lebewesen und den Lebensräumen im Naturgarten kennen
MATERIAL	beschriftete Karten: Lebewesen und Elemente im Garten, Fragen des Apfelbaums, Wollknäuel



© Lipka

#### Beschreibung der Aktivität:

- Die Szene, die unter dem Apfelbaum im Naturgarten gespielt wird, ist der Einstieg in die Motivation für die Schüler. In der Szene treten verschiedene Organismen und Gartenelemente auf z.B. Trockenmauer, Teich, Eidechse, Regenwurm, Salat, Mensch usw.
- Alle streiten sich darüber, wer im Garten am wichtigsten ist. Weil sie sich nicht einigen können, bitten sie den Apfelbaum, der alles beobachtet, zu entscheiden. Aber der Apfelbaum weiß auch keine Antwort auf diese Frage. Darum macht er mit den SchülerInnen aus, dass sie gemeinsam das ganze Jahr über den Garten beobachten und forschen werden. Am Ende des Jahres werden sich alle treffen, um die Frage zu beantworten.
- Im Verlauf des Jahres bereiten die PädagogInnen Unterrichtsstunden über die Lebensräume im Naturgarten vor. Vor jedem Thema legen sie eine Papierrolle unter den Apfelbaum, die einer Frage an die SchülerInnen enthält und diese auffordert, Zusammenhänge zum gegebenen Thema zu erforschen.

#### Beispiele für Fragen:

> Liebe Kinder,

der Garten wird jetzt schön grün. Einige Pflanzen wie der Löwenzahn und das Gänseblümchen (hier können beliebige Wildkräuter des Schulgartens genannt sein) beschweren sich aber, dass sie als „Unkraut“ gesehen werden, obwohl sie für den Menschen sehr gut sind, besonders jetzt im Frühling, wenn sie eine Menge gesunder Stoffe enthalten. Die Pflanzen könnt ihr finden und mit ihnen Aufstriche machen. Schaut nach, ob sie auch anderen als Nahrung dienen.

Euer Apfelbaum

> Liebe Kinder,

der Gärtner hat mir einen Zweig abgeschnitten, der letzte Woche durch den schweren Schnee abgebrochen ist. Und jetzt habe ich Angst, dass sich ein Pilz unter meiner Rinde ansiedelt und mich vernichtet. Könnt ihr mir helfen?

Euer Apfelbaum

> *Liebe Kinder,  
die ganze Zeit über fliegt jemand um mich herum und sucht etwas. Bleibt eine Weile bei mir stehen  
und beobachtet! Wisst ihr, wer das ist und was er sucht?  
Euer Apfelbaum*

- Am Ende des Jahres treffen die SchülerInnen einander wieder beim Apfelbaum und bekommen dort eine Karte mit dem Namen eines Lebewesens oder Gartenelements.
- Die PädagogInnen werfen ein Wollknäuel, dessen Fadenende sie in der Hand halten, zu einem der Kinder. Es wirft das Knäuel dann zu jemand anderem, aber immer so, dass es vorher herausfindet und beschreibt, welcher Zusammenhang zwischen seiner Karte und der Karte des anderen besteht, zu dem es das Knäuel wirft.
- Durch das Hin- und Herwerfen des Knäuels entsteht ein komplexes Netz verschiedener Zusammenhänge im Garten. Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, wieder die Frage zu stellen, wer im Garten am wichtigsten ist. Die SchülerInnen können Tipps abgeben, und wenn gemeinsam entschieden wird, dass dieses Lebewesen oder Gartenelement nicht am wichtigsten ist, werden die Fäden an der Stelle losgelassen. Damit wird das Netz langsam zerstört. Daraus und auch aus den ganzjährigen Aktivitäten davor folgern die SchülerInnen, dass es im Garten kein allerwichtigstes Lebewesen oder Element gibt. Alles spielt dort eine wichtige Rolle.

*(Verein „Natur im Garten“ Tschechien)*



## 2.2.18. BIENEN

### Biene ist nicht gleich Biene

ALTER	8–11 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	30 Minuten
THEMA	Den Unterschied zwischen Honigbiene und Wildbiene bei der Bestäubung erklären können
MATERIAL	„Bauch“ (z.B. ein Leinensack) mit Klettband, verschiedenfarbige „Pollenkörner“ (Plastikbälle) mit Klettband, Körbchen, ein zylinderförmiger Sack als „Wabenzelle“



© Lipka

#### Überlegungen zu Beginn:

Die PädagogInnen erklären den SchülerInnen den Unterschied bei der Art der Bestäubung zwischen der Honigbiene und der Wildbiene und verweisen auf die Nützlichkeit und Bedeutung der Bestäuber für den Menschen.

#### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen probieren unterschiedliche Arten der Bestäubung in einem Spiel im Garten aus. Dazu werden sie in zwei Gruppen eingeteilt. Eine Gruppe stellt Honigbienen dar, die andere Wildbienen. Verschiedenfarbige Pollenkörner (Plastikbälle) liegen im Garten verstreut, sie stellen die jeweiligen Farben der Blumen dar.
- Wildbienen (Bauchsammler): Die SchülerInnen hängen sich einen „Bauch“ um, und haben die Aufgabe den Leinensack, der den „Pollenleib“ darstellt, durch das Sammeln von Pollenkörnern anzufüllen. Die Wildbienen müssen mehrere verschiedene Blüten besuchen. Ihre Aufgabe ist es, am „Bauch“ verschiedenfarbige Pollenkörner zu tragen.
- Honigbienen (Beinsammler): Jede Biene hat zwei Körbchen, in die sie Pollenkörner sammelt. Bei der Honigbiene passen viele Pollen einer Blüte in den Korb. Diese Bienen werden die Pollenkörner von nur einer Farbe sammeln. Die Pollenkörner lagern sie im Bienenstock in einer „Wabenzelle“.

(Lipka)

## Erzeugung von Kerzen aus Bienenwachs

ALTER	6–11 Jahre
UNTERRICHTS-FACH	Werken, Bildnerische Erziehung
DAUER	2 Schulstunden
THEMA	Erzeugung von Natur-Kerzen aus Bienenwaben
MATERIAL	Bienenwachsplatten in verschiedenen Farben, Docht, Lineal, Stift, Messer, Schere, Backpapier



© Chaloupky

### Überlegungen zu Beginn:

Diese Aktivität ist auch als ergänzende Aktivität zur Unterrichtsstunde „Bienen“ und zum Näherbringen der Lebensweise von Bienen geeignet. Es ist vorteilhaft mit den SchülerInnen zuvor über Bienen zu sprechen, oder schon bekannte Informationen zu wiederholen. Die Aktivität lässt sich auch mit einem geeigneten Märchen oder Gedicht ergänzen. Man kann den SchülerInnen auch lebende Bienen zeigen, damit sie eventuelle Ängste vor ihnen verlieren.

### Beschreibung der Aktivität:

- Zunächst wird den SchülerInnen Bienenwachs als Naturmaterial vorgestellt. Sie sollten die charakteristischen Eigenschaften von Bienenwachs wahrnehmen: Temperatur, Struktur, Elastizität, Biogsamkeit usw.
- Anschließend helfen die PädagogInnen den SchülerInnen bei der Vorbereitung des Materials. Die Bienenwachsplatten werden mithilfe von Schablonen zugeschnitten. Falls sie zu hart sind, kann man sie mit einem Haarföhn auf Zimmertemperatur anwärmen. Die so vorbereiteten Platten legen die SchülerInnen auf Backpapier.
- An ein Ende legen sie den vorbereiteten Docht so hin, dass er um 2 cm über die Kante der Platte herausragt und rücken ihn auf die Wachsplatte. Die Platte wird gleichmäßig und dicht zu einer Kerze gerollt. Wenn der Docht zu lange ist, schneidet man den Rest am unteren Ende der Kerze ab.
- Damit die Kerze ordentlich brennt, ist es gut, wenn der obere Teil des Dochts mit Wachs überzogen wird. Bei dieser Tätigkeit sollte man den SchülerInnen helfen. Die selbst gemachte Kerze brennt langsam und riecht angenehm nach Honig.

(Verein „Natur im Garten“ Tschechien)

## Bienen-Spiel

ALTER	7–11 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	erklären können, wie Honigbienen Nektar sammeln
MATERIAL	Gläser mit farbigen Blüten (z.B. auch aus Papier), süße Säfte, Flügel, Fühler, Saugrüssel (Trinkhalme), farbige Gläser (Bienenstöcke), Lupen, Modell: Biene und Erdbeere (Blüte, Frucht)



© „Natur im Garten“ GmbH / Alexander Haiden

### Beschreibung der Aktivität:

- Die SchülerInnen verwandeln sich in Honigbienen und versuchen, wie eine Biene Nektar von den Blüten zu sammeln.
- Auf der blühenden Wiese stehen Gläser mit farbigen Blüten und mit süßem Saft verteilt. Die Blüten haben verschiedene Farben. Gleichfarbige Blüten enthalten den gleichen Saft.
- Die SchülerInnen bekommen Bienenflügel, Fühler und Trinkhalme, die sie als Rüssel zum Saugen verwenden.
- Sie werden in zwei Gruppen (Bienenvölker) eingeteilt. Jedes Bienenvolk hat seinen Bienenstock (mit Farbe gekennzeichnete Gläser), in den es den Nektar bringt.
- Die Kundschafter-Bienen werden ins Gelände geschickt, und geben nach ihrer Rückkehr mithilfe des Bientanzes Informationen über die Menge, die Richtung und Entfernung der gefundenen Weide weiter.
- Die Flugbienen machen sich auf den Weg zum Nektar. Sie saugen den Saft in ihre Rüssel und tragen ihn zum Bienenstock. Der Nektar wird so lange zum Bienenstock getragen, bis alle Blüten leer sind.
- Die gesammelten Vorräte werden untersucht, und die PädagogInnen erklären den SchülerInnen, warum der Imker den Bienen nicht den ganzen Vorrat wegnehmen darf.
- Der Prozess der Bestäubung der Blüten wird am Modell einer Biene und einer Erdbeere vorgeführt.
- Bei geeignetem Wetter werden die Bienen beobachtet, die im Garten herumfliegen, Nektar sammeln und Blüten bestäuben.

(Chaloupky)

## 2.2.19. GARTEN MIT ALLEN SINNEN

### Geräuschlandkarte

ALTER	8–14 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Geographie, Mathematik, Sachunterricht
DAUER	30 Minuten, evtl. länger
THEMA	Konzentration und Orientierung im Außenraum stärken, Gehörsinn schärfen, die unmittelbare Umgebung bewusst wahrnehmen und Geräusche verorten
MATERIAL	Papier und Stift

#### Beschreibung der Aktivität:

- Zu Beginn setzen oder stellen sich die SchülerInnen im Kreis auf, schließen die Augen und konzentrieren sich auf das Hören. Jede(r) sucht sich ein Geräusch in der Umgebung aus, bleibt leise und hebt die Hand, wenn er oder sie ein Geräusch gewählt hat. Wenn alle die Hände gehoben haben, gibt es eine kurze Blitzrunde, dabei können Freiwillige entscheiden, vom Geräusch zu berichten und zeigen woher es kommt.
- Alternative: Die Gruppe setzt sich und schließt die Augen. Jede(r) wählt für sich ein Geräusch aus und zählt dessen Vorkommen in einem vorgegebenen Zeitraum. Anschließend folgt der Vergleich, wie viele verschiedene Geräusche jede(r) gehört hat.
- Danach bekommt jede Schülerin und jeder Schüler ein Blatt Papier und einen Stift und sucht sich einen Platz im Freien. Nun schließen sie die Augen und konzentrieren sich nur auf das Hören. Nach und nach zeichnen Sie die Tiere, Menschen, Maschinen, Naturgeräusche die sie hören auf das Papier. Je nachdem wie laut oder weit die Geräusche von Ihrem Platz entfernt sind, zeichnen sie es entweder näher oder weiter weg ein. Auch rechts und links, vorne und hinten wird berücksichtigt. So entsteht eine Geräuschlandkarte.
- Erweiterungen: Ältere SchülerInnen können, nachdem sie die Geräuschlandkarte gezeichnet haben, die Entfernungen schätzen, abmessen und in die Karte eintragen. Auch Winkelberechnung kann hier geübt werden.

(„Natur im Garten“ GmbH)



© „Natur im Garten“ GmbH

## 7 Geheimnisse

ALTER	6-12 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	10 Minuten
THEMA	Sensibilisierung des Tast- und Orientierungssinnes, Vertrauen zu den Mitschülern und Erinnerungsvermögen stärken
MATERIAL	Augenbinden



© „Natur im Garten“ GmbH

### Beschreibung der Aktivität:

- Die PädagogInnen demonstrieren die Aktivität mit einer freiwilligen Schülerin oder einem freiwilligen Schüler und achten und vermitteln dabei den sensiblen und vorausschauenden Umgang miteinander.
- Die SchülerInnen gehen paarweise zusammen. Eine(r) der beiden bekommt eine Augenbinde aufgesetzt und wird vom anderen vorsichtig durch den Garten geführt. Dabei bekommt er/sie nacheinander bis zu 7 verschiedene Pflanzen, Gegenstände etc. im Garten zum Ertasten. Diese sind bestenfalls sehr unterschiedlich und markant (z.B. weich – hart, kalt – warm, klein – groß etc.). Dabei führt der/die „Sehende“ die Hände der/des „Blinden“ langsam an die Pflanze heran und ist dabei aufmerksam, dass keine Verletzungsgefahr besteht (z.B. vorbeifliegende Bienen oder stechende Pflanzen). Der/die „Blinde“ versucht, sich den gegangenen Weg und die Pflanzen und Gegenstände zu merken, die er/sie ertastet hat.
- Anschließend nimmt der/die Geführte die Augenbinde ab und versucht die ertasteten 7 Gegenstände oder Pflanzen, die „7 Geheimnisse“, durch vergleichendes Tasten wiederzufinden.
- Dann werden die Rollen getauscht.

(„Natur im Garten“ GmbH)



© „Natur im Garten“ GmbH

## Gespräch mit der Natur

ALTER	7–99 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht
DAUER	30 Minuten
THEMA	Natur erfahren, Einfühlungsvermögen stärken
MATERIAL	Handout mit Fragen (Vor- schläge), jede Schülerin und jeder Schüler sucht sich eine besondere Pflanze im Garten



© Martin Exler

### Beschreibung der Aktivität:

Es gibt folgende Aufgabenstellungen:

- Finde eine besondere Pflanze im Garten, von der du meinst, dass sie dir eine interessante Geschichte erzählen wird. Das kann ein Baum, Strauch oder eine kleine Pflanze sein. Versuche, die Welt aus der Sicht der Pflanze zu sehen. Bringe so viel wie möglich über deine Pflanze in Erfahrung! Versuche dies auf vielen unterschiedlichen Wegen.  
Finde z.B. mit deinen Händen heraus, wie sich die Pflanze anfühlt. Beobachte genau: Ist sie verletzt oder auf andere Weise in Mitleidenschaft gezogen? Wie schaut ihre Umgebung aus? Stelle dir vor, wie das Leben deiner Pflanze sein mag und erzähle, was du an ihr bewunderst. Denke auch darüber nach, welche Erfahrungen sie schon gemacht hat und was sie so besonders macht. Gebrauche deine Phantasie um Antworten zu finden.
- Stelle der Pflanze Fragen, hier ein paar Vorschläge:
  - > *Wie alt bist du?*
  - > *Warst du schon immer so groß?*
  - > *Wie bist du hierhin gekommen?*
  - > *Wie ist es hier zu wachsen?*
  - > *Wer kommt dich besuchen?*
  - > *Was ist dir in deinem Leben schon passiert?*
  - > *Gibt es etwas Besonderes, das du mir gerne erzählen möchtest?*

*(Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik)*

## 2.2.20. KREATIV MIT NATURMATERIAL

### Bilderrahmen mit gepressten Blüten

ALTER	7–99 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht, Werken
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	sich der Vielfalt der Pflanzen bewusst werden, Konzentration üben, Kreativität einsetzen
MATERIAL	Schere, Karton, Paketband, Acrylfarben, Pinsel, getrocknete Blüten, Flüssigklebstoff, Wasser



© Karo MEIXNER-KATZMANN

#### Beschreibung der Aktivität:

- Für den Bilderrahmen eine Rückwand im Maß 21,5 x 16,5 cm aus stabilem Karton ausschneiden
- 4 schmale Streifen mit 3,5 cm Breite ausschneiden, diese auf zwei Streifen zu je 14 cm und auf zwei Streifen zu je 16,5 cm kürzen
- Den Rahmen an der Rückseite mit Paketband zusammenkleben
- Die 4 Streifen mit der gewünschten Farbe anstreichen, gut trocknen lassen, und evtl. eine zweite Farbschicht aufbringen. Acrylfarbe braucht etwa 10 Minuten bis sie trocknet.
- Die getrocknete Blüten (Stiefmütterchen eignen sich besonders gut) aus der Blumenpresse vorsichtig ablösen und den Rahmen mit ihnen belegen. Wenn man mit der Aufteilung der Blüten zufrieden ist, die Blüten mit Flüssigkleber festkleben.
- Die Rückwand mit Klebstoff bestreichen, das Foto aufkleben und darauf den Rahmen aufkleben
- Wer möchte, kann den gesamten Rahmen auf der Vorderseite mit Serviettenkleber versiegeln.

(Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik, in Kooperation mit Karo MEIXNER-KATZMANN Omnia Verde)

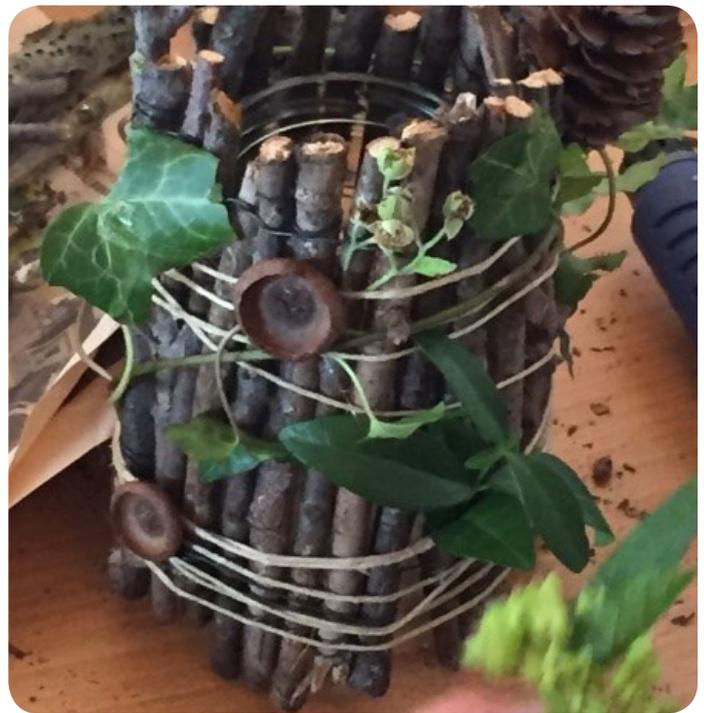
*Variation: Wegbilder aus Pappteller mit einem doppelseitigem Klebeband bekleben und beim Spaziergang durch den Garten mit Naturmaterialien bekleben. („Natur im Garten“ GmbH)*



© „Natur im Garten“ GmbH

## Windlicht oder Vase aus Glas und Ästen

ALTER	7–99 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Sachunterricht, Werken
DAUER	1 Schulstunde
THEMA	Konzentration Kreativität einsetzen
MATERIAL	Marmeladegläser, gesammelte trockene Äste, Gartenschere, Heißkleber, Maßband, Schnur, Naturmaterialien



© Karo MEIXNER-KATZMANN

### Beschreibung der Aktivität:

- Den Umfang des Marmeladeglases mit einem Maßband messen und kleine Äste etwas länger zuschneiden, als das Glas hoch ist, damit später der Rand nicht mehr zu sehen ist. Dazu das Maßband am Tisch ausrollen und mindestens so viele Äste zuschneiden, bis etwas mehr als die Länge des Umfangs erreicht ist.
  - > *Methode 1: Die zugeschnittenen Äste mit jeweils zwei Tupfen Heißkleber am Glas fixieren, bis das Glas rundherum mit Ästchen beklebt ist.*
  - > *Methode 2: Die Äste mit einer dünnen, aber haltbaren Schnur befestigen.*
- Wer mag, kann auch noch kreuz und quer Äste aufkleben, bis nichts mehr vom Glas zu sehen ist.
- Je nach Vorliebe kann nun das Glas zusätzlich mit Bändern oder Federn geschmückt werden.
- Nun kann die Vase entweder mit Blumen befüllt, oder es kann ein Windlicht hineingestellt werden.

(Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik, in Kooperation mit Karo MEIXNER-KATZMANN Omnia Verde)

## Natürlicher Kleber selbst gemacht

ALTER	6-18 Jahre
UNTERRICHTS- FACH	Biologie, Werken
DAUER	10 Minuten
THEMA	Kleber aus Naturmaterialien herstellen
MATERIAL	Mehl, Wasser, Schüsseln, Esslöffel, fettarmer Topfen, Speisesoda



© Lipka

### Überlegungen zu Beginn:

Beim Basteln mit Naturmaterialien verwendet man oft Kleber. Wenn man diesen nach dem Ende seiner Lebensdauer kompostieren will, ist es notwendig, auf die Wahl des Klebers zu achten. Beim Basteln mit SchülerInnen hat sich die Verwendung eines Klebers aus Mehl und Topfen bewährt. Man kann als Bindemittel auch Bienenwachs oder Lehmerde verwenden.

### Beschreibung der Aktivität:

- **Kleber aus Mehl:** Glattes Mehl wird in eine Schüssel gegeben. Dann fügt man so viel Wasser bei, dass beim Umrühren ein dicker Brei entsteht. Diesen so entstandenen Kleber trägt man mit einem Pinsel oder Löffel auf.  
> *Man muss damit rechnen, dass der Kleber eine längere Zeit zum Trocknen braucht, je nach Menge und zusammengeklebtem Material auch ein paar Stunden. Er hat sich zum Kleben der Kombinationen Papier – Papier, Papier – Textil, Strohkrantz – Eierschalen (da muss man eine größere Menge an Kleber verwenden), Holz – Schafvlies, Nussschale – Vlies und Nussschale – Textil bewährt. Diesen Kleber kann man nicht lagern, man muss ihn immer frisch zubereiten.*
- **Kleber aus Topfen:** Ein Esslöffel Speisesoda wird im lauwarmen Wasser verrührt und aufgelöst. Diese Mischung wird dann in eine Schüssel mit Topfen (250 g) geleert und kräftig umgerührt oder mit dem Schneebesen geschlagen. Die fertige Masse lässt man 30 Minuten rasten und kann sie dann zum Kleben verwenden. Diesen Kleber kann man einige Tage im Kühlschrank lagern.

(Lipka)



# *Wettbewerb für Schülerinnen und Schüler*

## **IN ÖSTERREICH UND TSCHECHIEN**

**Im Rahmen des ETZ Projektes EDUGARD – Education in Gardens fand 2017/2018 der grenzüberschreitende SchülerInnenwettbewerb „Garten ist Klasse“ statt. Schulklassen und Hortgruppen im Alter von 6-15 Jahre konnten in den drei Kategorien Gärtnern mit/ohne Garten, Gartengeschichte und Experiment Schulgarten Projekte einreichen und Gartenerlebnistage bei den Projektpartnern gewinnen.**

**MEHR INFOS ZUM WETTBEWERB UND DEN GEWINNERN AUF:**

**[WWW.AT-CZ.EU/CZ/IBOX/PO-3-ROZVOJ-LIDSKYCH-ZDROJU/  
ATCZ65\\_EDUGARD/DOKUMENTY](http://WWW.AT-CZ.EU/CZ/IBOX/PO-3-ROZVOJ-LIDSKYCH-ZDROJU/ATCZ65_EDUGARD/DOKUMENTY)**

**[WWW.CHALOUPKY.CZ/EDUGARD/](http://WWW.CHALOUPKY.CZ/EDUGARD/)**

### 3. GARTENPÄDAGOGIK IN DER AUS- UND WEITERBILDUNG





## 3.1. AUSBILDUNG FÜR STUDENTINNEN UND STUDENTEN

© „Natur im Garten“ GmbH

### Hochschullehrgang Gartenpädagogik

**Zeitraum:** Sommersemester (April bis Juni)

**Unterrichtssprache:** Deutsch

**Organisation:** „Natur im Garten“ GmbH und Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik | Martina Wappel BA und Prof. Dipl.Päd. DI Roswitha Wolf

**Zielgruppe:** Pädagogikstudentinnen und Pädagogikstudenten

**Abschluss:** Präsentation einer gartenpädagogischen Lerneinheit und die Ausarbeitung von zwei Workloads.

#### ReferentInnen:

Dipl.Päd. DI Katja Batakovic | „Natur im Garten“ GmbH

Prof. Dipl.Päd. DI Roswitha Wolf | Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Dipl.Biol. Susanne Kropf BEd | „Natur im Garten“ GmbH

Stefanie Weber BSc | „Natur im Garten“ GmbH

Ing. Stefan Streicher | „Natur im Garten“ GmbH  
Dipl.Päd. Heidemarie Wagner | Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik  
Dr. Eveline Neubauer | Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik  
Mag. Doris Lackner  
Mag. Margarete Distelberger

### Umfang

#### 10 Module an 6 Tagen

Berufs- und studienbegleitend

Freitags 14:00 – 18:00 Uhr

Samstags 09:00 – 17:00 Uhr

Pilotdurchgang 1: 3 Freitage und 3 Samstage

Pilotdurchgang 2: 2 Freitage und 4 Samstage

#### Anwesenheit 85 %

Um das Lehrgangszertifikat zu erhalten und sich den Lehrgang für das Studium anrechnen lassen zu können, ist ein halber Fehltag zulässig. Es besteht die Möglichkeit, sich für jeden Lehrgangstag eine Teilnahmebestätigung ausstellen zu lassen.

## Abschluss und Workloads

Den Lehrgang wird mit einer didaktischen und methodischen Aufbereitung einer gartenpädagogischen Lehreinheit abgeschlossen. Diese Aufbereitung ist zu verschriftlichen und am letzten Lehrgangstag bei einem Abschlussgespräch zu präsentieren. Im Laufe des Lehrgangs werden zwei Workloads abgegeben.

### Kurzbeschreibung:

Gartenpädagogik nutzt Schulfreiräume mit ihren Naturkreisläufen und der biologischen Vielfalt zum Begreifen theoretischer Zusammenhänge aus dem Unterricht und verbessert praktische Fertigkeiten. Der Hochschullehrgang Gartenpädagogik ist eine Einführung in die Wirkung, Inhalte und Methodik der Gartenpädagogik anhand vielseitiger, praxisorientierter Themen von Gemüseanbau bis Nützlingsförderung. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erleben, welche besondere Bedeutung das Lernen im Garten für die körperliche und seelische Entwicklung von Heranwachsenden hat und wie Schulfreiräume für neuartige Lernzugänge leicht umgestaltet werden können.

### Strukturplan

Modul 1 | Der Garten als Lernraum und Lernzugänge in der Gartenpädagogik

Modul 2 | Bedeutung von Schulfreiräumen

Modul 3 | Gärtnern mit Gemüse & Kräutern

Modul 4 | Vorkultur und Keimung

Modul 5 | Boden und Kompost

Modul 6 | Tiere erforschen und entdecken

Modul 7 | Nützlinge fördern

Modul 8 | Wildkräuter

Modul 9 | Grüne Naturkosmetik

Modul 10 | Kreatives Gestalten mit Naturmaterialien

*Pilotdurchgang 2:*

Modul 8 | Mathematik erleben

Modul 9 | Konzentration fördern

## Lernziele

Pilotdurchgang 1 (April – Juni 2018)

### Modul 1 |

#### Der Garten als Lernraum und Lernzugänge in der Gartenpädagogik

- Gartenpädagogik von anderen fachlichen Disziplinen unterscheiden
- grundlegende Kenntnisse zur Bedeutung des Draußen-Seins für die körperliche, seelische und soziale Entwicklung von Heranwachsenden erwerben und verinnerlichen
- das Potential von Schulgärten als Lern- & Lebensraum kennen lernen
- Kriterien von „Natur im Garten“ für den natur nahen Schulgarten kennen lernen
- wertvolle Gestaltungselemente/Best practise-Beispiele für naturnahe Schulgartengestaltung kennen.
- das Konzept und die Bedeutung der Freiraumklasse kennen lernen
- Gruppenbildung durch Einsatz von gartenpädagogischen Methoden erleben
- Möglichkeiten der Gartenpädagogik zur Förderung umweltspezifischer Handlungs- und kognitiv-emotionaler Kompetenzen erkennen
- Lernarrangements mit dem Fokus „Forschen des Lernen“ konzipieren und operationalisieren

### Modul 2 |

#### Bedeutung von Schulfreiräumen

- Bedeutung von Schulfreiräumen aus unterschiedlichen Perspektiven kennen lernen
- die Auswirkung der Nutzung von Schulfreiräumen auf Kinder, Lehrende und weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erkennen können
- Veränderungsprozesse der Schulfreiraum-Umgestaltung einschätzen können

- anhand von Fallbeispielen über die eigenen Wahrnehmungen und Erwartungen an Schulfreiräume diskutieren.
- grundlegende Zusammenhänge zwischen Schulfreiraum-Nutzung und schulischen Leistungen erkennen und Möglichkeiten der Umsetzung in den Unterricht ableiten

### **Modul 3 | Gärtnern mit Gemüse & Kräutern**

- Wissen zu gängigen Fruchtfolgeprinzipien (Stark-, Mittel-, Schwachzehrer) aneignen
- Vorteile der Mischkultur und Fruchtfolge erklären können
- bei der Planung eines Gemüsebeets Fruchtfolge und Mischkultur berücksichtigen
- ausgewählte Gemüsesorten selbst anbauen und pflegen können
- geeignete Gemüsesorten für den Schulgarten kennen lernen & standortgerecht auswählen können
- Strategien für die Gemüsepflege über die Sommermonate kennenlernen
- Standortansprüche und Verwendung gängiger Küchenkräuter im Unterricht kennen lernen
- Möglichkeiten des Gemüsebeetes für den Unterricht diskutieren

### **Modul 4 | Vorkultur und Keimung**

- Vorteile der Vorkultur kennen lernen
- Vorteile von organischen Anzuchttopfen und torffreier Anzuchterde erklären können
- Keimung in den Unterricht integrieren können
- Aussäen von Gemüsesamen üben
- Maßnahmen für die naturnahe Pflege von Gemüsebeeten kennen lernen (insbesondere Unkraut- und Schädlingsbekämpfung)
- Verwendung von Recyclingmaterial in der Vorkultur kennenlernen
- Anzucht auf der Fensterbank kennen lernen
- Geeignete Arten für die Anzucht auf der Fensterbank auswählen
- Pikieren von Jungpflanzen üben
- Keimungsexperimente ausprobieren

### **Modul 5 | Boden, Düngung und Kompost**

- grundlegende Kenntnisse zu Bodenschutz/ Bodenbelebung/Bodenregeneration erwerben
- Wichtige Bodenlebewesen und ihre Bedeutung für die Bodengesundheit kennen lernen
- Kenntnisse zum Mulchen und zur Gründüngung vertiefen
- Vorteile der Verwendung torffreier Erden kennen lernen
- Dünger/Bodenverbesserer für gesundes, naturnahes Gärtnern kennen lernen
- Kompostieren und den Einsatz von Kompost erklären können
- Methoden kennen lernen, den Boden und Kompost in den Unterricht zu integrieren

### **Modul 6 | Tiere erforschen und entdecken**

- Tiere im Garten beobachten und bestimmen
- Bestimmungsbücher kennen lernen und verwenden
- den wertschätzenden Umgang mit Tieren üben und verinnerlichen
- Methoden für kindgerechte Tierbestimmung und -beobachtung ausprobieren
- wichtige Bestimmungsmerkmale kennen lernen

### **Modul 7 | Nützlinge fördern**

- Bedeutung von Nützlingen im Garten diskutieren
- Ökologische Zusammenhänge zwischen Schädlingen und Nützlingen kennen lernen
- Wert und Funktion von Naturgarten-Elementen (Blumenwiese, Wildstrauchhecke, etc.) für Nützlinge kennen
- Wissen zur gezielten Förderung von Nützlingen aneignen
- Kenntnisse über Anforderungen an künstliche Nützlingsunterkünfte erwerben
- Best practice-Beispiele für gelungene Nützlingsförderung bewerten
- Gartenpädagogische Methoden zum Thema Nützlinge ausprobieren

## **Modul 8 | Wildkräuter**

- Wildkräuter kennen lernen
- Überblick über Wirkungen von Heil- und Giftpflanzen bekommen
- Verschiedene spielerische Möglichkeiten, wie die Entdeckerfreude der Kinder in der Natur unterstützt werden kann, ausprobieren können
- kindgerechte Methoden für das Kennenlernen von Kräutern und Wildkräutern erproben

## **Modul 9 | Grüne Naturkosmetik**

- praktisches Grundwissen zu Einsatzmöglichkeiten von Bio-Kosmetikprodukten erwerben
- Vor- und Nachteile der Verwendung selbst gemachter Bio-Kosmetikprodukte kennen lernen
- gemeinsam die Herstellung von ausgewählten Bio-Kosmetikprodukten ausprobieren

## **Modul 10 | Kreatives Arbeiten mit Naturmaterialien**

- geeignete Naturmaterialien für Kreativarbeiten kennen lernen
- kreative Bastelideen mit Naturmaterialien ausprobieren

## **Pilotdurchgang 2 (April – Juni 2019)**

*Statt den Modulen „Wildkräuter“ und „Grüne Naturkosmetik“ werden die Module „Mathematik erleben“ und „Konzentration im Garten fördern“ umgesetzt. Weiters wird im Modul 3 das Thema Pflanzenschutz ergänzt.*

## **Modul 8 | Mathematik erleben**

- Entwicklung einfacher mathematischer Fähigkeiten
- Geometrieverständnis im Außenraum
- Einfaches Mengenverständnis
- Einfache Rechenoperationen spielerisch erleben

## **Modul 9 | Konzentration im Garten fördern**

- Stärkung des Selbstbewusstseins durch Selbsterfahrung im Außenraum
- Methoden mit Naturbezug für die Konzentrationsförderung von Schülerinnen und Schülern kennen lernen



### **Unterrichtsmethoden:**

Kombination aus Vorträgen, Workshop-Formaten, Diskussionsrunden, methodischen Praxisseinheiten im Garten und spielerischem sowie forschendem Lernen

### **Organisationsformen:**

Praxisorientierte Vorträge werden mit Gruppenarbeiten und Aktivstationen sowie Rundgängen in den Schaugärten ergänzt.

Die Lehrgangsunterlagen werden in einem Downloadbereich auf der Homepage [www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at) passwortgeschützt hochgeladen, um Papier einzusparen.

Die Teilnehmenden bekommen die Möglichkeit, jedes Modul auf Grundlage eines Feedbackbogens zu bewerten.

---

### **Literatur:**

Braunisch J.; Holzapfel I.; Kropf S.; Schäfer K.; Strobl M.; Studer H.; Urlicic V. (2018): Naturnahe Schulfreiräume. Ein Handbuch für Planung, Gestaltung und Nutzung.

Wolf R.; Haubehofer D. (2017): Jetzt ist für alle etwas dabei. Endbericht zur Begleitstudie Förderaktion „Spielplätze und Schulhöfe in Bewegung“. Wien: Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Wolf R.; Haubehofer D. (2015): Lernen und Lehren im Garten. Analyse über Ursprung, Definition, Abgrenzung und Wirkung von Gartenpädagogik. Wien: Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Cervinka R.; Haubehofer D.; Schlieber H.; Schwab M.; Steininger B.; Wolf R. (2016): Gesundheitsfördernde Wirkung von Gärten. Wien: Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Cornell J. (2017): Cornells Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche. Verlag an der Ruhr

Lehnert H.-J.; Köhler K.; Benkowitz D. (2016); Schulgärten: anlegen, pflegen, nutzen. Stuttgart: Eugen Ulmer

Louv R. (2013): Das letzte Kind im Wald: Geben wir unseren Kindern die Natur zurück! Freiburg, Basel, Wien: Herder

Williams D. R.; Dixon P. S. (2013): Impact of Garden-Based Learning on Academic Outcomes in Schools: Synthesis of Research Between 1990 and 2010. Review of Educational Research 83 (2), S. 211-235.

Williams D. R.; Brown J. (2012): Learning gardens and sustainability education: Bringing life to schools and schools to life. New York: Routledge

Weber A. (2011); Mehr Matsch! Kinder brauchen Natur. Berlin: Ullstein Hardcover

**Broschüren und Infoblätter zu einer breiten Palette von Naturgarten-Themen zum Download auf [www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at)**

### **Weitere Studienunterstützungen:**

Die beiden abzugebenden Workloads werden von den jeweiligen ReferentInnen der Module korrigiert und eine schriftliche Rückmeldung gegeben.

Für die gartenpädagogische Lerneinheit werden zwei Abgabefristen vorgegeben. Die erste Abgabe dient dem zeitigen Feedback vor der finalen Abgabe. Alle Teilnehmenden bekommen ein persönliches, schriftliches Feedback.

Im 2. Pilotdurchgang wird von „Natur im Garten“ sowie der Hochschule je ein Beratungstermin am jeweiligen Standort sowie telefonisch als Hilfestellung zur Vorbereitung der gartenpädagogischen Lerneinheit angeboten.

Am letzten Lehrgangstag wird parallel zur Abschlusspräsentation ein Lernzirkel organisiert, wo mit den TeilnehmerInnen nochmals über alle Module reflektiert wird und konkrete Unterrichtsideen gesammelt werden.



© „Natur im Garten“ GmbH

## Output

### Workloads:

Zwei Workloads aus den Modulen 3 „Gärtnern mit Gemüse/Kräutern“ und Modul 6/7 „Tiere entdecken und erforschen“ / „Nützlinge fördern“ werden eigenständig erarbeitet und persönliche, schriftliche Feedbacks von den jeweiligen ReferentInnen gegeben.

#### *Workload 1: Gärtnern im Gemüsebeet*

1) Erstellen Sie eine Liste mit Gemüsepflanzen Ihrer Wahl, passend für Ihren Schul- bzw. Lerngarten (mind. 6 Stück, max. 10 Stück)

2) Legen Sie mit den ausgewählten Gemüsepflanzen ein Gemüsebeet nach dem Prinzip der Fruchtfolge und Mischkultur an und beachten Sie dabei auch die Vor- bzw. Nachkultur (skizzenhafte Darstellung).

Das Gemüsebeet ist ein Erdbeet mit einer Fläche von 2 x 3 m

3) Wie würden Sie das geplante Gemüsebeet im Rahmen des Unterrichts oder der Nachmittagsbetreuung pflegen? (Bodenvorbereitung, Ansaat/Vorkultur, Mulchen, Bewässerung, Düngen, Ernte, Pflanzenschutz usw.)

#### *Workload 2: Tiere entdecken und Nützlinge fördern*

Stellen Sie ein Naturgarten-Element dar, das der Förderung und Erforschung von Tieren im Garten dient.

Orientieren Sie sich dabei an folgenden Fragen:

- Welche Tiere leben hier und warum?
- Warum sind diese wichtig für das Ökosystem Naturgarten?
- Wie bauen Sie bzw. legen Sie das Naturgarten-Element gemeinsam mit Kindern an?
- Wie kann das Element (dauerhaft) pädagogisch genutzt werden? Wie binden Sie diese Nutzung in den Unterricht ein?

### Gartenpädagogische Lerneinheit

Basierend auf einer Vorlage planen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Verlauf des Lehrgangs eine gartenpädagogische Lerneinheit zu einem frei wählbaren Thema. Die Lerneinheit wird am letzten Lehrgangstag vor einer Kleingruppe von Teilnehmern und zwei ReferentInnen im Rahmen des Lehrgangsabschlusses präsentiert.



## Schriftliche Vorbereitung einer gartenpädagogischen Lerneinheit

<b>Thema:</b>		
Gegenstand:	Gruppengröße:	
Schule/Organisation/Schulstufe:	Jahreszeit und Dauer:	
Name der Lehrerin/des Lehrers:		
Welche Lernziele sollen Schülerinnen und Schüler erreichen?		
<p><b>Kognitiv – Wissen</b></p> <p><b>Affektiv – Werte</b></p> <p><b>Psychomotorisch – Fertigkeiten</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<b>Arbeitsmittel:</b>		<b>Vorbereitung (wann, wo, ...)</b>
Arbeitsmittel für die <b>Lehrkraft</b>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
Arbeitsmittel für die <b>Schüler/innen</b>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

**Arbeitsplanung/Organisation:**

<p>Organisatorische Maßnahmen vor und nach der Lerneinheit</p>	<p>Vor der Praxiseinheit: ..... ..... Nach der Praxiseinheit: ..... .....</p>
<p>Arbeitsplatz (Skizze)</p>	
<p>Arbeits-/Schutzkleidung</p>	
<p>Unfallschutz/Sicherheits- maßnahmen</p>	
<p>Neue Begriffe</p>	
<p>Literatur/Quellen</p>	

Verlaufsplanung			
Zeit	Verlauf	Sozialform	Methode

\* Die Methoden können im Anhang näher beschrieben werden

## Ökologischer Anbau - Naturgärten (Frühjahr, Sommer) und (Herbst, Winter)

**Zeitraum:** Sommersemester

**Unterrichtssprache:** Tschechisch

**Organisation:** Lipka | Ing. Dana Křivánková

**ReferentInnen:**

Ing. Dana Křivánková

Ing. Petra Štěpánková, Ph. D.

**Abschluss:** Kolloquium

### Umfang

**insgesamt 24 Stunden, Blockunterricht 6 x 4 Stunden, 12 Wochen Unterricht** (der Umfang entspricht 2 Std. pro Woche)

### Kurzbeschreibung

Der Unterricht zielt auf die Anwendung von biologischen Fachkenntnissen und polytechnischen Fertigkeiten im Laufe der Frühjahrs- und Sommermonate zum Erwerb der Anbaufertigkeiten im Einklang mit den Prinzipien des nachhaltigen Lebens.

Der praktische Unterricht in dem Muster-Naturschulgarten (Standort Lipky Kamenná) bereitet die Studierenden in fachlicher und didaktischer Hinsicht auf den Unterricht in Gegenständen des Bildungsbereichs Mensch und Welt der Arbeit vor.

### Lernziele

- Die Studierenden sind in der Lage, den schulischen Naturgarten als Muster-Bildungsumgebung zu charakterisieren und dessen Verwendung für den Unterricht im Laufe der Frühjahrs- und Sommermonate zu entwerfen.
- Die Studierenden machen sich mit den didaktischen Grundsätzen und der Organisation des Unterrichts im Schulgarten vertraut.
- Die Studierenden erlernen die phänologische Beobachtung im Laufe des gesamten Schuljahrs.
- Die Studierenden erlangen Fertigkeiten zur Zucht von ausgewählten Pflanzen mit Schulkindern der 1. und 2. Grundschulstufe im Beet und in alternativer Umgebung im Laufe des Schuljahrs.

- Die Studierenden erlernen den Anbau von Zimmerpflanzen in der Schule unter Berücksichtigung von eventuellen Sicherheitsrisiken.
- Die Studierenden werden in der Lage sein, den Schulkindern fachgerecht und altersgerecht ausgewählte Begriffe und im Naturgarten stattfindende natürliche Prozesse und deren Verwendung zur Erhöhung der Biodiversität und zum Naturschutz zu erklären.
- Die Studierenden sind in der Lage, die Sicherheits- und Hygienevorschriften bei Tätigkeiten wie Verkostungen, Handhabung von Naturmaterialien, Werkzeug u.ä. zu befolgen.
- Die Studierenden sind in der Lage, Elemente der Gartenpädagogik in der eigenen Praxis in der Grundschule umzusetzen.

### Strukturplan Frühjahr, Sommer

#### 1. Block (4 Stunden) – Einführung, Naturgärten, Floristik

- Einführung in das Fach, Philosophie und grundlegende Prinzipien von Naturgärten
- Prozess der Zertifizierung von Naturgärten (Schul-, Kindergarten-, Gemeinschafts-, Permakultur- und Therapiegärten u.a.)
- Prinzipien der Sicherheit und Hygiene beim Unterricht in Schulnaturgärten, Grundsätze der Arbeit mit Werkzeugen und Grundsätze der richtigen Werkzeuglagerung
- Organisation der Arbeit im Garten im Jahresverlauf
  
- Floristik – Zimmerpflanzen, Stolpersteine des Indoor-Gärtnerns
- Methoden der Vermehrung und Anbau von Modell-Zimmerpflanzen, Ansprüche der einzelnen Gruppen, Typen und Nutzung von Substraten
- Einjährige und zweijährige Pflanzen
- Mischen von speziellen Substraten – für Zimmerpflanzen, Orchideen, Sukkulente
- Besichtigung und Kennenlernen des Lehrgartens Lipka U řeky, Kamenná Straße, Brno

## 2. Block (4 Stunden) – Gemüse im Naturgarten, Lebensmittelsicherheit

- Gemüse im Naturgarten, Aufteilung der Gemüsearten, Anbau und Behandlung während der Vegetation.
- Geeignete und weniger geeignete Kombinationen von Kulturpflanzen, Fruchtfolge
- Lebensmittelsicherheit, Kisten, Slow-Food, GMO
- Guild – Gemeinschaft des Baums, essbarer Wald

## 3. Block (4 Stunden) – Frühling im Naturgarten

- Frühling im Naturgarten – Bio-Saatgut und Saat, Techniken und Termine der Aussaat
- Grundsätze der eigenen Sämerei
- Unterscheidung des Saatguts von verschiedenen Gemüsearten und Heilpflanzen
- Aussaat von „Schröber“-Vitamingärten vom Saatgut zum Keimen, Sämerei für Ziergurken, Herstellung von Samenbändern

## 4. Block (4 Stunden) – Biodiversität im Naturgarten

- Biodiversität im Naturgarten – Vorzucht der Saat, gemischte Kulturen, Mischkultur, Biotop-Garten
- Begleitpflanzen und deren Verwendung
- Sichere Pflanzen und deren gefährliche Doppelgänger
- Bedeutung der Insekten und Bestäuber im Naturgarten
- Plan der Aussaaten von Gemüsearten in Hochbeeten – Auswahl von Arten für eine gemischte Kultur und Mischkultur, eigene Aussaat von Gemüsearten in Hochbeeten

## 5. Block (4 Stunden) – Heilpflanzen und Gewürze im Naturgarten

- Heilpflanzen und Gewürze im Naturgarten, deren Bedeutung und Anbau
- Behandlung, Ernte und Verwendung von Heilpflanzen
- (Pflanzen- und Tier-)Bioindikatoren, deren Verwendung im Naturgarten
- Biologischer Schutz und dessen Prinzipien, Methoden der Verwendung von Kräuterbrühen und natürlichen Feinden
- Frühjahrsarbeiten im Naturgarten – Bespannung und Fertigstellung des Hochbeets, Jäten
- Pikieren der vorgezuchteten Saat von Tomaten

## 6. Block (4 Stunden) – Kolloquium

- Bewertung des Gegenstands, Vorstellung von Seminararbeiten und Aktivitäten für Schülerinnen und Schüler
- Schriftlicher Abschlusstest, Evaluierung
- Essbarer Garten in der Praxis – sensorische Beurteilung von essbaren Unkrautarten und Blüten (Zubereitung von Brotaufstrich und Kräutertees)

*\*Die zeitliche Reihenfolge des thematischen Plans kann in Abhängigkeit von den Außenbedingungen (Wetter, Saat- und Setztermine der einzelnen Kulturpflanzen u.a.) abgeändert werden.*



© Lipka

## Strukturplan Herbst, Winter

### 1. Block (4 Stunden) – Einführung, Naturgärten, Herbst im Naturgarten

- Einführung in den Gegenstand, Philosophie und grundlegende Prinzipien von Naturgärten
- Der Prozess der Zertifizierung von Naturgärten, die Geschichte und Entwicklung von Naturgärten in der Welt und in der Tschechischen Republik
- Besonderheiten der einzelnen Gartentypen (Schul-, Kindergarten-, Gemeinschafts-, Permakultur- und Therapiegärten u.a.)
- Prinzipien der Sicherheit und Hygiene beim Unterricht in Schulnaturgärten, Grundsätze der Arbeit mit Werkzeugen und Grundsätze der richtigen Werkzeuglagerung; Organisation der Arbeit im Garten während des Jahres
- Herbst im Naturgarten – Methoden der schonenden Ernte und Technologie der Verarbeitung der Ernte ohne Chemie, Grundsätze der richtigen Lagerung
- Prinzip der Selbstversorgung, Verkostung und sensorische Beurteilung von weniger bekannten und traditionellen Kulturpflanzen

### 2. Block (4 Stunden) – Boden im Naturgarten, Bioindikation

- Boden im Naturgarten – wie man ihn gesund, lebendig und fruchtbar halten kann
- Nachernte-Behandlung des Bodens, schonende Methoden der Arbeit mit dem Boden, Mulchen, Gründüngung, Prinzipien des Kompostierens und organisches Düngen
- Verwendung von Pflanzen und Tieren zur Bioindikation des Bodenzustands – praktische Bestimmung des Bodenzustands (Feuchtigkeitsbedingungen, Inhalt der Elemente, pH) im Lehrgarten mit Hilfe von Unkraut als Bioindikatoren
- Vor-Ort-Bestimmung der Bodenart
- Bauten und Strukturen im Naturgarten (Beet-Typen) und deren Verwendung für den Unterricht in verschiedenen Fächern
- Bau eines Hochbeets im Naturgarten oder eines Komposthaufens aus Paletten

### 3. Block (4 Stunden) – Wasser im Naturgarten

- Wasser im Naturgarten – Möglichkeiten der Rückhaltung von Niederschlagswasser in der Landschaft und im Garten, Verwendung von Regenwasser und sparsames Gießen
- Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Gärten gegen Trockenheit, geeignete Aussaaten
- Gesetzliche Maßnahmen, Wasserschutz
- Anlegung von Teichen und Regenbeeten, Auswahl von geeigneten Pflanzen für Regenbeete
- Steiners Theorie der Reinigung und Belebung des Wassers mit Hilfe von Flowformen
- Bau und Anlegung eines Regenbeets oder von Segmenten für Dachbegrünungen

### 4. Block (4 Stunden) – Obstbäume und Tiere im Naturgarten

- Obst im Naturgarten – Obstbäume als Skelett des Naturgartens, alte Sorten, weniger bekannte ursprüngliche und nicht-ursprüngliche Arten
- Grundsätze der richtigen Aussaat, Behandlung, Grundlagen der Vermehrung und Schneiden von Obstbäumen
- Praktische Demonstration des Schneidens
- Hecken, deren Bedeutung für die Schaffung von Biozentren und Biokorridoren
- Tiere im Naturgarten, deren Bedeutung und Methoden von ihrer Anlockung oder Haltung im Garten
- Herstellung von Insektenhotels, Unterschlüpfen für Ohrwürmer und Futterstellen für Vögel



© Lipka

## 5. Block (4 Stunden) – Winter im Naturgarten

- Winter im Naturgarten und erforderliche Arbeiten für dessen Einwintern, Einwintern von Beeten im Naturgarten
- Floristik – Typen von Zierpflanzen und deren Verwendung im Naturgarten
- Empfohlenes Sortiment gemäß der Umgebung des Standorts
- Möglichkeiten der Pflanzentreiberei für Weihnachtsdekoration, Aussaat von Zwiebeln zur Treiberei.

## 6. Block (4 Stunden) – Kolloquium

- Bewertung des Gegenstands, Vorstellung von Seminararbeiten und Aktivitäten für Schülerinnen und Schüler
- Schriftlicher Abschlusstest, Evaluierung
- Verkostung von Wintergemüsearten, Obst und Erzeugnissen daraus

*\*Die zeitliche Reihenfolge des thematischen Plans kann in Abhängigkeit von den Außenbedingungen (Wetter, Saat- und Setztermine der einzelnen Kulturpflanzen u.a.) abgeändert werden.*

### Unterrichtsmethoden:

Siehe gemeinsames Kapitel 2.1 „Didaktische Grundprinzipien“.

### Literatur:

Kolektiv autorů (2013). *Moje přírodní zahrada – příručka zahradního vědění* (2. vyd.). Jindřichův Hradec: Občanské sdružení Přírodní zahrada. ISBN 978-80-260-5326-2.

Burns, A. a S. (2011). *Práce na biozahradě – praktické návody a rady pro přírodní pěstitelství*. Praha: PLOT. ISBN 978-80-7428-059-7

Hradil, R. (2015). *Půda – zdravá, živá, úrodná* (1. vyd.). Olomouc a Hranice: Bioinstitut a nakladatelství Fabula. ISBN 978-80-87371-28-2 (Bioinstitut), ISBN 978-80-87635-31-5 (Fabula)

Kreuter, M. (2009). *Biozahrádka – pěstování blízké přírodě*. Banská Bystrica: Euromedia Group, k. s. ISBN 978-80-242-2201-1

Křivánková, D. (2012). *Školní zahrada jako přírodní učebna*. Brno: Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání.

Křivánková, D., & Machátová, I. (2012). *Cesta k ukázkové školní přírodní zahradě* (1. vyd.). Brno: Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání.

Křivánková D. (2011). *Praktická péče o školní zahradu společně se žáky*. Chaloupky, TRIFOIL Jihlava, s. ISBN: 978-80-906417-0-9.

Burešová a kol. (2007). *Učíme se v zahradě*. Chaloupky, 443 s.

### Outputs

- Die Studierenden entwerfen einen fachgerechten und dem Alter der Schülerinnen und Schüler angemessenen praktischen Unterricht in Form einer Seminararbeit oder Präsentation, mit lebenden Pflanzen in den Jahreszeiten Frühling, Sommer oder Herbst/Winter. Sie setzen diesen Unterricht je nach Möglichkeiten um und führen ein Feedback durch.

- Die Studierenden schätzen die Bedeutung der praktischen Tätigkeiten zur Entwicklung von Arbeitsgewohnheiten und zur Einstellung zur Arbeit sowie zur Umweltpflege, sie ordnen diese Tätigkeiten in den Unterricht der Gegenstände des Bildungsbereichs „Der Mensch und die Welt der Arbeit“ ein, aber sie ergänzen damit auch den Unterricht fachübergreifend.



© Lipka

## Schulgarten im Unterricht

**Zeitraum:** Sommersemester

**Unterrichtssprache:** Tschechisch

**Organisation:**

**Universität Budweis** | Mgr. Zbyněk Vácha, Ph.D.

**ReferentInnen:**

Mgr. Zbyněk Vácha, Ph.D.  
Ing. Štěpánka Chmelová, Ph.D., RNDr. Renata Ryplová, Ph.D.

**Abschluss:** Anrechnung

### Umfang

**insgesamt 28 Std., Blockübungen mit je 2 Unterrichtseinheiten/Woche**, Unterrichtseinheit = 45 Minuten, insgesamt 14 Wochen Unterricht

**Kurzbeschreibung:**

Schulgärten sind eine hervorragende Unterrichtsumgebung. Der Mehrwert von Unterrichtsgärten liegt vor allem in der Möglichkeit der Anwendung von praktischen Methoden des Unterrichts im Freien und im direkten Kontakt der Studierenden mit der Natur. Der praktische Unterricht im Freien ist derzeit ein didaktischer Trend, der immer mehr an Aktualität gewinnt. Ursache ist die ständige Entfremdung der Jugend von der Natur und das sinkende Interesse an derselben. Die heutige junge Generation sucht von sich aus kaum den direkten Kontakt mit der Natur; sie bevorzugt das vermittelte Erlernen aus Internetquellen. Dadurch bleiben ihr viele Wahrnehmungen verwehrt, und insbesondere das Verständnis der umweltbezogenen Zusammenhänge gestaltet sich schwieriger.

Die Studierenden erlangen durch das Absolvieren dieses Gegenstands Grundfertigkeiten für den Unterricht von naturwissenschaftlichen Fächern im Umfeld von Schulgärten. Dieser Gegenstand bietet den Studierenden die Grundlagen der notwendigen Kenntnisse, Fertigkeiten und Gewohnheiten für deren weiteren beruflichen Werdegang im Bereich der so genannten Gartenpädagogik.

Der Unterricht dieses Gegenstands erfolgt vor allem in praktischer Form im Lehrgarten der Pädagogischen Fakultät der Südböhmischen Universität in České Budějovice.

### Lernziele

Die Studierenden erlangen Kompetenzen für die Verwendung des Schulgartens in der pädagogischen Praxis und erhalten einen Überblick über die Möglichkeiten der Verwendung des Schulgartens im Rahmen von interdisziplinären Beziehungen.

Die Studierenden machen sich mit den didaktischen Grundsätzen und der Organisation des Unterrichts im Schulgarten vertraut.

Die Studierenden verinnerlichen die Grundsätze des Betriebs eines Lehrgartens, die Grundsätze des Arbeitsschutzes und die hygienischen Grundsätze bei der Arbeit in einem schulischen Lehrgarten.

Die Studierenden lernen, im Laufe eines Jahres Gartenarbeiten eigenständig zu planen und zu organisieren.

Die Studierenden machen sich mit Aspekten von Naturgärten vertraut.

Die Studierenden lernen wesentliche Pflanzenarten (Gemüse, Heilpflanzen, Zierpflanzen, Obstbäume und Sträucher) anzubauen, erwerben Grundkenntnisse für den Anbau von traditionellen landwirtschaftlichen Pflanzen und verstehen die Bedeutung der Landwirtschaft für die Sicherstellung der Lebensmittelproduktion.

Die Studierenden erlernen praktische Fertigkeiten bei der Arbeit in Schulgärten und machen sich mit der sicheren Verwendung und Lagerung von Gartengeräten vertraut.

Die Studierenden verstehen den Einfluss von abiotischen Faktoren von Wachstum und Entwicklung von lebenden Organismen.

Die Studierenden sind in der Lage, die ökologische Bedeutung der Arbeit mit dem Boden zu erklären.

Die Studierenden erklären die Zusammenhänge der ökologischen Landwirtschaft in Bezug auf gesunde Ernährung.

Die Studierenden machen sich mit der Problematik des Pflanzenschutzes, den Grundsätzen der Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen von Pflanzen im Garten vertraut.

Die Studierenden wenden ihre theoretischen Kenntnisse der naturwissenschaftlichen Fächer im Gelände an (z.B. Zoologie, Botanik, Geologie) und verstehen die Zusammenhänge in Ökosystemen sowie die Bedeutung der Biodiversität.

Die Studierenden erlernen die Planung, Durchführung, Auswertung und Interpretation von Beobachtungen im Freien und von Experimenten.

Die Studierenden machen sich mit ausgewählten Aktivierungsmethoden des Unterrichts in Schulgärten und Grundsätzen des forschungsorientierten Unterrichts und dessen Anwendung in der Praxis vertraut.

Die Studierenden sind in der Lage, Elemente der Gartenpädagogik in die eigene Praxis in der Grundschule zu implizieren.

## Strukturplan

*Thematischer Plan\*:*

### 1. Block (2 Stunden) – Schulgarten

- Einführung in den Gegenstand. Bekanntmachen der Studierenden mit dem Schulgarten
- Schulgärten und Anforderungen für deren Ausstattung – ständige Einrichtungen, Anbauabteilungen u.a.
- Grundsätze der Sicherheit und Hygiene beim Unterricht in Schulgärten, Grundsätze der Arbeit mit Werkzeugen und Grundsätze der richtigen Werkzeuglagerung
- Organisation der Arbeit in Schulgärten im Jahresverlauf
- Naturgärten und deren Gesetzmäßigkeiten
- Besichtigung und Kennenlernen des schulischen Lehrgartens der Pädagogischen Fakultät der Südböhmischen Universität in České Budějovice

### 2. Block (2 Stunden) – Pflanzenanbau 1

- Praktische Grundlagen des Anbaus von Nutzpflanzen – Gemüse, Obstbäume und Sträucher, Feldfrüchte, Heilpflanzen und Zierpflanzen
- Bodenbearbeitung, Säen und Setzen, Vorzucht von Pflanzen
- Modellpflanzen für Schulgärten
- Pflege der angebauten Pflanzen – je nach Bedarf auch im weiteren Verlauf des Kurses möglich

### 3. Block (2 Stunden) – Pflanzenanbau 2

- Praktische Grundlagen des Anbaus von Nutzpflanzen – Gemüse, Obst, Feldfrüchte, Heilpflanzen und Zierpflanzen
- Bodenbearbeitung, Säen und Setzen, Vorzucht von Pflanzen
- Modellpflanzen für Schulgärten
- Pflege der angebauten Pflanzen – je nach Bedarf auch im weiteren Verlauf des Kurses möglich

### 4. Block (2 Stunden) – Biotop-Standort 1

- Üblicher Biotop-Standort in Schulgärten und Möglichkeiten von deren didaktischer Verwendung
- Wasserbiotop im Garten – Unterrichtsprogramm und dessen praktische Demonstration
- Bestimmung von Pflanzen und Tieren eines Wasserbiotops

### 5. Block (2 Stunden) – Biotop-Standort 2

- Üblicher Biotop-Standort in Schulgärten und Möglichkeiten von deren didaktischer Verwendung
- Biotop Wiese, Biotop Feld und trockenes Biotop (Felsen) – Unterrichtsprogramme und deren praktische Demonstration
- Bestimmung von Pflanzen und Tieren dieser Biotope

## 6. Block (2 Stunden) – Versuche und Beobachtungen im Garten 1

- Naturwissenschaftliche Versuche im Gelände und Beobachtungen – Methodik und Grundsätze von Durchführung, praktische Einübung
- Arbeit mit Messinstrumenten, Orientierung im Feld
- Unterricht im Gelände – integrierte Pädologie, Hydrologie, Meteorologie, Klimatologie und Chemie
- Bestimmung von ausgewählten Eigenschaften des Bodens – Bestimmung der Bodenart, der Bodenreaktion (pH), Bestimmung des Inhalts von ausgewählten Elementen im Boden
- Messung und Monitoring von meteorologischen Charakteristiken – Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Niederschläge, Wind
- Bestimmung von ausgewählten Eigenschaften des Wassers – pH-Wert des Wassers, Wasserleitfähigkeit, Inhalt von aufgelöstem Sauerstoff im Wasser, Bestimmung von Nitraten in einem Wassermuster direkt im Gelände

## 7. Block (2 Stunden) – Versuche und Beobachtungen im Garten 2

- Naturwissenschaftliche Versuche im Gelände und Beobachtungen – Methodik und Grundsätze der Durchführung, praktische Einübung
- Arbeit mit Messinstrumenten, Orientierung im Gelände
- Unterricht im Gelände – Geologie, Zoologie, Botanik, Physiologie der Pflanzen und Ökologie

## 8. Block (2 Stunden) – Tiere in Schulgärten

- Förderung der Artenvielfalt von Schulgärten und Möglichkeiten der Erhöhung der Besiedelung des Gartens durch verschiedene Tierarten
- Insektenhotels und deren Bedeutung
- Tiere als Pflanzenschädlinge, Arten der Prävention gegen diese Schadensfaktoren
- Tiere im Boden und deren Bedeutung
- Bestimmung von Tieren im Garten nach Atlanten und Schlüsseln
- Grundlage der Tierhaltung – Tiere, die für die Zucht in der Schule, ggf. in Schulgärten geeignet sind, Grundlagen der Imkerei

## 9. Block (2 Stunden) – Verwendung von Schulgärten in der Praxis 1

- Musterbeispiel und Einübung von Aktivitäten, die für den Unterricht von naturwissenschaftlichen Fächern in der Grundschule im Umfeld von Schulgärten wichtig sind
- Erlebnislernen, Bewegung in der Natur, didaktische Spiele, Unterrichtsprogramme
- Verwendung des Unterrichts in Schulgärten im Rahmen von interdisziplinären Zusammenhängen
- Umsetzung der Pflanzenzucht für Grundschulen nach den Rahmenerziehungsprogrammen (RVP)
- Bedeutung und Verwendung von Schulgärten in der Umwelterziehung und -aufklärung

## 10. Block (2 Stunden) – Verwendung von Schulgärten in der Praxis 2

- Musterbeispiel und Einübung von Aktivitäten, die für den Unterricht von naturwissenschaftlichen Fächern in der Grundschule im Umfeld von Schulgärten wichtig sind
- Erlebnislernen, Bewegung in der Natur, didaktische Spiele, Unterrichtsprogramme
- Verwendung des Unterrichts in Schulgärten im Rahmen von interdisziplinären Zusammenhängen
- Umsetzung des Pflanzenanbaus für Grundschulen nach den RVP (=tschechischer Bildungsrahmen für Grundschulen)
- Bedeutung und Verwendung von Schulgärten in der Umwelterziehung und -aufklärung



© „Natur im Garten“ GmbH

### 11. Block (2 Stunden) – Forschungsorientierter Unterricht

- Musterbeispiel der Anwendung des forschungsorientierten Unterrichts im Gelände – Beispiele von Forschungsaufgaben aus dem Bereich der Botanik, Zoologie, Pädologie, Klimatologie u.a.
- Trainieren der Anwendung dieser Unterrichtsmethode für die Anwendung in der Grundschule

### 12. Block (2 Stunden) – Globale und umweltbezogene Themen im Garten

- Verarbeitung und Verwendung des Garten-Bioabfalls – Kompostieren, Regeln für die Anlage von Komposthaufen, Gewinnen eines Universaldüngers
- Pflanzendüngung
- Globale Probleme in Zusammenhang mit der Verwendung von Industriedünger
- Abfalltrennung, Abbaubarkeit von verschiedenen Materialien in der Natur, Verwendung des Schulgartens in dieser Problematik (Müllfriedhöfe, Komposter), Stoffwechsel in der Natur, Umwelterziehung und -aufklärung
- Praktische Musterbeispiele und Motivationalelemente

### 13. Block (2 Stunden) – Verwendung der angebauten Pflanzen

- Ernte, Lagerung und Verwendung der angebauten Pflanzen
- Arbeit mit natürlichem Material und dessen Verwendung zu kreativen und produktionsbezogenen Tätigkeiten
- Bedeutung der angebauten Pflanzen in der Ernährung des Menschen, Lebensmittelherstellung, Selbstversorgung
- der Mensch und seine Gesundheit als integriertes Thema im Unterricht in Schulgärten

### 14. Block (2 Stunden) – Abschluss und Zusammenfassung des Gegenstands

- Abschließender Block des Gegenstands, in dem die Zusammenfassung der praktischen Fertigkeiten und theoretischen Erkenntnisse erfolgt
- Bewertung, ggf. Evaluierung des Gegenstands
- Abschluss der Pflege von angebauten Pflanzen, ggf. Ernte von ausgewählten Pflanzen
- Durchführung von Anrechnungen

*\*Die zeitliche Reihenfolge des thematischen Plans kann in Abhängigkeit von den Außenbedingungen (Wetter, Saat- und Setztermine der einzelnen Kulturpflanzen u.a.) abgeändert werden.*

#### Unterrichtsmethoden:

Im Rahmen dieses Gegenstands werden die folgenden Lehrmethoden angewandt:

#### Praktische Methoden – Einüben von Fertigkeiten, Produktionsmethoden, Anleitung:

Die Anwendung von praktischen Methoden legt den Schwerpunkt vor allem auf die Praxis und Arbeit der Studierenden, deren direkten Kontakt mit dem Gegenstand, um den es geht, und die Möglichkeit der Handhabung mit demselben. Die praktischen Tätigkeiten schließen auf der einen Seite den Erkenntnisprozess ab, auf der anderen Seite bringen sie neue Impulse, Anregungen, Probleme aus der Praxis in den Unterricht und tragen dadurch zur wechselseitigen Vernetzung von Schule und Leben bei. Partielle praktische Methoden verlangen gemeinsame Fertigkeiten. Es handelt sich z.B. um Bewegungsfertigkeiten oder spezialisierte Fertigkeiten, welche die Grundlage von verschiedenen Fachtätigkeiten und -arbeiten bilden.

Das Einüben von Arbeitsfertigkeiten beginnt bei grundlegenden Elementen der einzuübenden Fertigkeit, welche die Lehrkraft weitergibt und zugleich erklärt. Nach der anfänglichen Einübung der Grundelemente führen die Studierenden einfache Handlungen und Verfahren durch, die sie daraufhin in einem komplexen Arbeitspaket verbinden. Unter den praktischen Methoden nimmt die Anleitung einen bedeutenden Platz ein. Es ist eine kombinierte Methode, die aus Er-

klären, Vorführen und der eigentlichen Einübung der Tätigkeiten besteht, wobei die einzelnen Komponenten der Anleitung je nach den Zielen der Tätigkeiten variabel sind. Wir unterscheiden zwischen der einführenden, begleitenden und abschließenden Anleitung.

### **Anschaulich-demonstrative Methoden – Beobachtungen:**

Im Rahmen der Beobachtungen führen die Studierenden selbstständig oder unter der Leitung der Lehrkraft eine bewusste, geplante und methodische Wahrnehmung der Objekte, Erscheinungen und Änderungen durch, die stattfinden, ohne dass in deren Verlauf eingegriffen wird. Beobachtungen lassen sich nach der folgenden Aufteilung umsetzen:

- einfache (1 Objekt oder Erscheinung) und vergleichende (mehr Objekte oder Erscheinungen auf einmal, z.B. Beobachtungen von mehreren Saaten auf einmal),
- unmittelbare (wir beobachten das Originalobjekt) und vermittelte (Naturalie oder Erscheinung, die der unmittelbaren Beobachtung nicht zugänglich ist),
- eigene (vertritt die Ausführung der Lehrkraft), vorläufige (Beobachtungen erleichtern das Begreifen des Lehrstoffs) und nachträgliche (folgen auf die Ausführungen der Lehrkraft),
- kurzzeitige (während einer Unterrichtseinheit) und langzeitige (während mehr als einer Unterrichtseinheit),
- statische (Beobachtungen von Pflanzenmerkmalen, Demonstration von Naturalien) und dynamische (Beobachtungen von physiologischen Erscheinungen – Pflanzenwachstum, Saatgutkeimung, phänologische Beobachtungen),
- feststellende (die Lehrkraft lenkt die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler in eine Richtung, sie oder er bestätigt seine Ausführungen), beschreibende (eigenständige Beobachtungen von Naturalien und Erscheinungen) und entdeckende (aufwendigere, die Schülerinnen und Schüler müssen bestimmte Schlussfolgerungen selbst ziehen).

### **Versuche, Experimentieren:**

Die Methode Versuche und Experimente kann ebenfalls im Rahmen des Unterrichts im Freien in Schulgärten angewendet werden. Als Versuch gilt die Beobachtung von Objekten und Erscheinungen unter künstlich geschaffenen Bedingungen, die es erlauben, absichtlich die einzelnen Faktoren der beobachteten Erscheinung, ggf. der Eigenschaft der Objekte zu verändern. Ver-

suche lassen sich direkt im Gelände oder in Schulgärten abhalten. Beim Unterricht werden auch Langzeitexperimente im Garten durchgeführt.

### **Arbeit mit Messungs- und Computertechnik:**

Die Methode fördert das Experimentieren in Schulgärten, die Studierenden lernen, mit einfachen Geräten zu arbeiten, z.B. zur Messung von Größenordnungen direkt im Freien, und erlangen Fertigkeiten bei deren anschließender Bearbeitung und Auswertung. Die Verwendung von Technik im Gelände ist wünschenswert. Es handelt sich nicht nur um Messgeräte: Die heutige Generation präferiert im alltäglichen Leben so genannte Smart-Technologien, und durch deren Einsatz lässt sich daher der Unterricht wesentlich attraktiver gestalten. So ist beispielsweise der Unterricht mithilfe von Tablets auch im Garten möglich; im Ausland stehen z.B. Pflanzen oder Bestimmungsschlüssel in Form von Handy-Applikationen zur Verfügung. Ähnlich populär ist etwa auch die Verwendung von GPS, das heute in vielen kleinen Elektronikgeräten verfügbar ist.

### **Arbeit mit Arbeitsblättern, ggf. Texten:**

Diese Tätigkeit wird zur objektiven und schnellen Kontrolle von Lernergebnissen der Schüler verwendet. Die Arbeitsblätter werden meistens von den Lehrkräften selbst vorbereitet, sofern sie nicht Bestandteil eines bereits erstellten Lehrprogramms sind. Die Aufgaben erfordern von den Studierenden die Ausführung verschiedener Tätigkeiten. Die Arbeitsblätter ergänzen vor allem Lernaktivitäten wie Ausflüge, Exkursionen und Beobachtungen. Wichtig ist deren Anschaulichkeit sowie Übersichtlichkeit, und die Bilder in den Arbeitsblättern müssen eine gute Unterscheidbarkeit haben.

### **Arbeit mit Atlas und Bestimmungsschlüssel:**

Die Arbeit mit Atlas und Bestimmungsschlüssel führt die Studierenden dazu, sich mit verschiedenen Taxa von Pflanzen, Pilzen oder Tieren im Garten vertraut zu machen. Die Arbeit mit einem Bestimmungsschlüssel ist aufwendiger als die Arbeit mit einem Atlas, da sie bereits konkrete Kenntnisse von Pflanzen erfordert. Aber auch die Arbeit mit verschiedenen einfacheren Bestimmungstabellen ist möglich (z.B. für Heilpflanzen, Getreidearten u.ä.).

## Aktivierungsmethoden – Diskussionen, Situations- und Inszenierungsmethoden, didaktische Spiele:

Aktivierungsmethoden fördern das Interesse am Lernen und verlangen von den Schülerinnen und Schülern intensives Erleben, Denken und Handeln. Daher gewährleisten diese Methoden bewusstes Lernen, fördern Selbständigkeit, Flexibilität und Kreativität des Denkens. Besonders didaktische Spiele können motivierend wirken, wobei sich eine didaktische Absicht auch durch Wettbewerbshaltung überdecken lässt. Diese Methode lässt sich auch gut im Rahmen von Unterrichtsprogrammen verwenden.

## Projektmethode:

Das Projekt stellt eine relativ umfangreiche, praktisch bedeutsame und realitätsnahe Problematik dar, deren Lösung die Studierenden vorwiegend selbständig planen, wobei sie physische Mittel auf eigene Verantwortung verwenden. Das Projekt hat immer ein praktisch-konstruktives Ziel, das wirklich umgesetzt werden muss. Anfangs ist es von Vorteil, offene Mittel zu wählen, die Studierenden beteiligen sich an der Auswahl des Projekts, seines Themas und seiner Umsetzung. Die Projekte regen zum selbstständigen Erlangen von Kenntnissen und Fertigkeiten an, die zur Lösung von bestimmten Problemen unbedingt erforderlich sind, und fördern diese Kenntnisse und Fertigkeiten. Der Mehrwert des Projektunterrichts besteht in der Verknüpfung von Theorie mit dem praktischen Leben, in der interdisziplinären Verwendung, in der Förderung von Teamarbeit und in der Entwicklung von selbstständigem Denken und Kreativität der Schülerinnen und Schüler.

## Forschungsorientiertes Lehren:

Es handelt sich um einen modernen Unterrichtstrend, der in den vergangenen Jahren immer mehr Anwendung im Unterricht von naturwissenschaftlichen Fächern in vielen europäischen Ländern findet. Im Gegensatz zu klassischem transmissiven Unterricht, bei dem die Studierenden passiv neue Erkenntnisse als Behauptungen der Lehrkräfte annehmen, erlangen die Studierenden beim Forschungsunterricht neue Erkenntnisse selbst, mithilfe eines Prinzips, das der Erkenntnisfindung in der Wissenschaft ähnlich ist. Die Lehrkraft tritt hierbei lediglich in einer gewissen Beratungsfunktion auf und leitet das Forsuchen seitens der Schülerinnen und Schüler. Am Anfang eines richtigen Forschungsunterrichts sollte immer eine Motivation stehen,



die zu einer Forschungsfrage führt, am besten mit einem „Aha-Effekt“. Der Schulgarten bietet viele Motivationsthemen. Eine Lehrkraft, die den Forschungsansatz im Unterricht anwendet, führt die Studierenden durch alle Forschungsphasen, also von der 1) Aufstellung von Hypothesen über 2) die Planung von Forschungsverfahren (z.B. Feldversuche, Beobachtungen) mit dem Ziel der Verifizierung, 3) Analyse und Interpretation der festgestellten Ergebnisse bis hin zum 4) Ziehen von Schlussfolgerungen, deren 5) Formulierung, Präsentation und Diskussion. Im Forschungsunterricht ist es sehr wichtig, dass die Studierenden eigenständig Schlüsse aus Erkenntnissen ziehen und sich der Zusammenhänge bewusst sind. Die erlangten Erkenntnisse haben dann nachhaltigen Charakter. Der Forschungsunterricht im Garten ist z.B. für Themen aus dem Umweltbereich sehr geeignet.

### **Methode der Erlebnispädagogik:**

Die Methode ist auf der direkten Erfahrung als Möglichkeit für die Anknüpfung einer positiven Beziehung zur Natur begründet. Ein wichtiger Bestandteil dieser Methode ist das Erlebnis (Emotion) und ein gewisses Maß an Abenteuer. Man kann sich auf die gesamte Sinneswahrnehmung des Umfelds des Schulgartens konzentrieren.

### **Brainstorming, Begriffskarten:**

Beide Methoden nutzen die Arbeit in der Gruppe. Das Ziel besteht darin, neue Gedanken und Zusammenhänge mit dem jeweiligen Thema und Problem zu entwickeln. Die Methoden sind auch für Themen aus dem Umweltbereich als Einführungs- oder Motivationselement geeignet.

### **Methode der Ausführung, Erzählung,**

#### **Beschreibung:**

Auch wenn diese Methoden eher für die Klassenräume im Innenbereich typisch sind, werden klassische monologische Unterrichtsmethoden auch in der Umgebung von Schulgärten angewandt. Sie haben aber eher eine ergänzende, vor allem informative und motivierende Funktion.

### **Literatur:**

Ambroseová J. (2015). 365 nápadů jak se bavit v přírodě, Slovart Praha, 192 s. ISBN 978-80-7391-931-1.

Bergstedt Ch. a kol. (2005). Člověk a příroda. Půda - učebnice pro integrovanou výuku. Fraus, Plzeň, 64 s. ISBN 80-7238-340- X.

Bergstedt Ch. a kol. (2005). Člověk a příroda. Voda - učebnice pro integrovanou výuku. Fraus, Plzeň, 64 s. ISBN 80-7238-337- X.

Bergstedt Ch. a kol. (2005). Člověk a příroda. Vzduch - učebnice pro integrovanou výuku. Fraus, Plzeň, 64 s. ISBN 80-7238-338- X.

Burešová a kol. (2007). Učíme se v zahradě. Chaloupky, 443 s.

Dostál J. (2015). Badatelsky orientovaná výuka. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 256 s. ISBN 978-80-244-4515-1

Hewittová S. (2002). Zábavné pokusy v přírodě. Fragment Praha, 112 s. ISBN 80-7200-641-X.

Hudec K. a Gutten J. (2007). Encyklopedie chorob a škůdců. Computer Press Brno, 359 s. ISBN 978-80-251-1768-2.

Chmelová Š. (2010). Pěstitelství na ZŠ I. Didaktika výuky. JU Č. Budějovice, 115 s. ISBN 978-80-7394-221-2.

Jeřábek J. a Tupý J. (2017). Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání. MŠMT Praha, 165s. Dostupné na: <http://www.msmt.cz/file/43792/>

Kociánová L. a kol., 2007. Praktické činnosti pro 1.- 5. ročník základních škol. Fortuna Praha. ISBN 80-7168-441-4.

Křivánková D. (2011). Praktická péče o školní zahradu společně se žáky. Chaloupky, TRIFOIL Jihlava, s. ISBN: 978-80-906417-0-9.

Morkes F. (2010). Z historie školních zahrad. Envigogika Vol.5. No.2. ISSN 1802-3061. Dostupné na: <https://www.envigogika.cuni.cz/index.php/Envigogika/issue/view/13>

Nymphiusová J. a R. Trust (1999). Malý zahradník . Svojtka Praha, 47 s. ISBN 80-7237-168-1.

Pike G. a Selby D. (2002). Cvičení a hry pro globální výchovu 1. Portál Praha, 253 s. ISBN 80-7178-369-2.

Šrot R. (2005). Zelenina. Aventinum Praha, 191 s. ISBN 80-7151-248-6.

Vácha, Z. a Ditrich, T. (2016). Efektivita badatelsky orientovaného vyučování na primárním stupni základních škol v přírodovědném vzdělávání v České republice s využitím prostředí školních zahrad. *Scientia in educatione*. 15 s.

Vácha Z. (2015). Didaktické využití školních zahrad v České republice na primárním stupni základních škol. *Scientia in Education* 6(1), 2015

p. 80–90. ISSN 1804-7106. Dostupné na: [www.scied.cz/index.php/scied/article/download/143/142](http://www.scied.cz/index.php/scied/article/download/143/142)

Vácha Z. a Petr J. (2013). Inquiry based education at primary school through school gardens. *Journal of International Scientific Publications: Education Alternatives*, vol. 11, part 2, p. 11.

Vodáková J. a kol. (2011). Pěstitelské práce - praktické náměty pro výuku tematického okruhu Pěstitelské práce, chovatelství. *Dobrá Škola*, Raabe Praha, 22 s. ISBN 978-80-86307-34-3.

Williams D.R. & Brown J.D. (2012) *Learning gardens and sustainability education*. Taylor & Francis, New York, 227 s. ISBN: 978-0-415-89981-9

**Weitere Studienunterstützungen:**  
MOODLE Kurse

**Bewertungsmethoden:**

- Evaluierungstest
- Bewertung der Leistungen und Ergebnisse der Teilaktivitäten der Studierenden (Portfolio)
- Gespräch, Beobachtung
- Demonstrierung der erlangten Fertigkeiten im Unterricht



## 3.2. FORTBILDUNGEN FÜR PÄDAGOGINNEN UND PÄDAGOGEN



## Nützliche Tiere fördern und beobachten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der 1. bis 9. Schulstufe
<b>Zeit</b>	April bis Oktober, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	Lebensräume im Naturgarten kennen lernen, Informationen zu nützlichen Tieren und deren Aufgaben im Ökosystem erhalten, Maßnahmen zur Förderung von Nützlingen kennen lernen, Bauen von Nützlingshotels üben
<b>Inhalte</b>	Damit das Ökosystem Garten funktioniert, ist es notwendig, dass geeignete Lebensräume für Tiere vorhanden sind. Welche nützlichen Tiere im Naturgarten leben, welche Funktionen diese erfüllen und wie man sie fördern kann, sind die Themen dieses Seminars. Bei einem Rundgang durch die Gärten der GARTEN TULLN werden Nützlingsquartiere besucht und Methoden zum Beobachten und Erleben von Nützlingen gezeigt. Verschiedene Möglichkeiten zum Bauen von einfachen Nützlingsunterkünften können ausprobiert werden.
<b>Organisation</b>	„Natur im Garten“ GmbH in Tulln/Donau

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
45 min.	<b>Theoretische Einführung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinleitung zum Thema durch gemeinsame Erarbeitung, was Nützlinge leisten und wie man sie fördern kann</li> <li>• Erfahrungsaustausch, wer bereits Maßnahmen zur Nützlingsförderung im Schulgarten umgesetzt hat</li> <li>• Erfahrungsaustausch, welche Bedeutung das Draußen-Sein für die Schülerinnen und Schüler hat</li> </ul>	Flipchart, Stifte
45 min.	<b>Tiere in der GARTEN TULLN beobachten und bestimmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestäuber in den Staudenbeeten beobachten</li> <li>• Weißes Tuch unter die Hecke halten, Hecken ausklopfen (Tiere fallen auf das Tuch), Kleintiere in Becherlupen einfangen und bestimmen</li> <li>• Tiere im Komposthaufen finden und bestimmen</li> <li>• Tiere in der Wiese finden und bestimmen</li> </ul>	weißes Tuch, Becherlupen, kleine Schaukeln, Bestimmungshilfen
45 min.	<b>Nützlingshotels in der GARTEN TULLN besichtigen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhandene Nützlingshotels besichtigen und Bewohner beobachten</li> <li>• Korrekte Bauweise von Wildbienenhotels erklären: angebohrte Hölzer, sauber geschnittene Schilfhalme und andere hohle Stängel</li> <li>• Weitere Nützlingsquartiere besichtigen: Vogelnistkästen, Fledermauskästen, Marienkäferhaus, Ohrwurm-töpfe, Igelkuppel, Hummelhaus etc.</li> <li>• Nützlingsfreundliche Gestaltungen anschauen wie Totholzhaufen, Steinhaufen und wildes Eck</li> </ul>	

Zeit	Methode	Inhalt	Material
45 min.	<b>Bau von einfachen Nützlingshotels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jede(r) baut ein Wildbienenhotel in leeren Konservendosen (Beschreibung s. Kapitel 2.2.)</li> <li>• Jede(r) gestaltet einen Ohrwurmtopf</li> </ul>	Konservendosen, Schilf oder hohle Staudenstängel, Tontöpfe, Holzwolle, Gartenscheeren

## Mobiles Grün – Gärtnern ohne Garten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der 1. bis 9. Schulstufe
<b>Zeit</b>	April bis Oktober, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	Wissen über die vielfältigen Möglichkeiten für einen erfolgreichen Anbau von Gemüse und Kräutern auch ohne Beete, das Aussäen, Pikieren und Vorziehen von Pflanzen auf der Fensterbank wird demonstriert und geübt, die Bepflanzung von verschiedenen Gefäßen wird praktisch erprobt
<b>Inhalte</b>	Essbares selbst anzubauen, zu pflanzen, zu pflegen und zu ernten sind wertvolle Erfahrungen. Aber ist das auch ohne Garten möglich? Die PädagogInnen erfahren Wissenswertes und Tipps zum ökologischen Gärtnern im Klassenzimmer und im Schulhof mit dem Schwerpunkt Recyclinggefäße. Es werden besonders gut geeignete Pflanzen gezeigt und Möglichkeiten besprochen, wie man das Thema Gärtnern in den Unterrichtsalltag einbinden kann
<b>Organisation</b>	„Natur im Garten“ GmbH in Tulln/Donau

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
20 min.	<b>Einführung ins Thema</b>	<p><b>Erfahrungsaustausch:</b> Die TeilnehmerInnen erhalten die Gelegenheit, sich zu Erfolgen und Problemen der bisherigen gärtnerischen Arbeit mit SchülerInnen auszutauschen.</p> <p><b>Erwartungen klären:</b> Die TeilnehmerInnen reflektieren ihre Einstellung zur Frage: „Was erhoffen ich mir vom „Grün“ im Klassenzimmer oder Schulhof?“ Anschließend wird das Thema gemeinsam besprochen.</p>	Flipchart, Stifte
40 min.	<b>Vortrag</b>	Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen, wie Gemüse und Kräuter auch ohne Garten angebaut werden können. Zu beachten sind insbesondere das Lichtangebot, der Standort und die Größe des Gefäßes, aber auch die richtige Erde und das optimale Wasserangebot je nach gewünschter Bepflanzung.	Laptop, Beamer

45 min.	<b>Rundgang durch die GARTEN TULLN</b>	Die Hochbeete, bepflanzte Töpfe, Tröge und Schalen, aber auch Minitische in Badewannen u.ä. werden in den Gärten besichtigt und besprochen. Besonderes Augenmerk liegt auf der unterschiedlichen Bepflanzung je nach Lage und Größe der Gefäße.	
30 min.	<b>Praxisteil Aussaat</b>	Die richtige Aussaat kleiner und großer Samen wird demonstriert. Anschließend erhalten die Pädagoginnen und Pädagogen Recyclinggefäße wie leere Joghurtbecher, Konservendosen oder Verbundverpackungen und können die Aussaat selbst erproben.	Saatgut verschiedener Salat- und Gemüsepflanzen, Recyclinggefäße, Aussaaterde, Schaufeln, Gießkannen
45 min.	<b>Praxisteil Kübel bepflanzen</b>	<p><b>Demonstration:</b> Die optimale Vorgehensweise der Bepflanzung von Kübeln, Töpfen und anderen Gefäßen wird erklärt und anhand von Beispielobjekten demonstriert. Es wird insbesondere darauf hingewiesen, dass alle Gefäße Löcher für den Wasserabzug benötigen und eine Drainageschicht auf dem Topfboden empfehlenswert ist.</p> <p><b>Gruppenarbeit:</b> Die TeilnehmerInnen werden auf drei Kleingruppen aufgeteilt. Jede Gruppe bekommt ein Gefäß und eine der folgenden Aufgaben für eine geeignete Bepflanzung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setzkartoffeln in humoser Gartenerde</li> <li>2. Trockenheitsverträgliche Kräuter, die wenig Nährstoffe benötigen, in einem Gemisch aus Gartenerde und Sand</li> <li>3. Kräuter, die mehr Nährstoffe benötigen, in humoser Gartenerde</li> </ol>	verschiedene Gefäße, wie z.B. Kübel oder große leere Konservendosen, verschiedene Kräuter, Setzkartoffeln, Erde, Sand, Tongranulat, Trennvlies, Schaufeln, Gießkannen



## Gärtnern im Gemüsebeet

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der 1. bis 9. Schulstufe
<b>Zeit</b>	April bis Oktober, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	Geeignete Gemüsesorten für den Schulgarten kennen lernen, die richtigen Anbau- und Pflegemethoden sowie das richtige Düngen und Mulchen verstehen, Gemüse- und Hochbeete begutachten, die Anlage und Bepflanzung eines Gemüsebeetes erproben
<b>Inhalte</b>	Essbares selbst anbauen, pflegen und ernten – und es schmeckt doppelt so gut! Der Schulgarten eignet sich bestens, um sich im Unterricht mit lebendiger Natur zu beschäftigen. Die PädagogInnen erfahren Wissenswertes zum Gärtnern in der Schule und erhalten viele praktische Tipps zum Aussäen, Pikieren und erfolgreiches Anbauen von besonders gut geeigneten Gemüsesorten für den Schulgarten. Bodenbearbeitung, Düngung und Pflege werden an den Gemüse- & Hochbeeten auf der GARTEN TULLN besprochen. Die Anlage und Bepflanzung eines Gemüsebeetes wird praktisch erprobt.
<b>Organisation</b>	„Natur im Garten“ GmbH in Tulln/Donau

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
15 min.	<b>Erfahrungsaustausch</b>	Die TeilnehmerInnen besprechen Erfolge und Probleme in der bisherigen Arbeit mit SchülerInnen im Schulgarten.	
45 min.	<b>Vortrag</b>	Empfehlenswerte Gemüse für den Schulgarten werden vorgestellt. Die Anlage von Gemüsebeeten unter Berücksichtigung von Mischkultur sowie die weitere Pflege werden erklärt, insbesondere die richtige Düngung.	Laptop, Beamer
45 min.	<b>Rundgang durch die GARTEN TULLN</b>	Die Hoch- und Gemüsebeete in den Gärten werden besichtigt. Besonderes Augenmerk liegt auf den unterschiedlichen Beetformen, der Beetanlage in Mischkultur, auf dem Mulchen und der Düngung mit Kompost. Kompostmieten und –haufen werden angeschaut und besprochen.	
30 min.	<b>Praxisteil Aussaat und Pikieren</b>	<p><b>Aussaat:</b> Die richtige Aussaat kleiner und großer Samen wird demonstriert. Anschließend erhalten die TeilnehmerInnen Recyclinggefäße wie leere Joghurtbecher, und können die Aussaat selbst erproben.</p> <p><b>Pikieren:</b> Das richtige Pikieren angezogener Pflänzchen in größere Gefäße wird demonstriert. Anschließend können die TeilnehmerInnen das Pikieren selbst ausprobieren.</p> <p>Die ausgesäten und pikierten Pflanzen können zur weiteren Pflege und Aufzucht mitgenommen werden.</p>	Saatgut und Jungpflanzen verschiedener Salat- und Gemüsepflanzen, Recyclinggefäße, Erde, Schaufeln, Gießkannen

45 min.

**Praxisteil  
Gemüse-  
beet-  
Anlage**

Die TeilnehmerInnen werden in vier Kleingruppen aufgeteilt. Das Wissen über die Anlage eines Gemüsebeetes aus dem Seminar kann nun praktisch erprobt werden: Die Gruppen planen selbstständig, welche Salat- und Gemüsepflanzen sie in ihrem Hochbeet anbauen wollen. Dann führen sie die Bepflanzung unter Berücksichtigung korrekter Pflanzabstände, Mischkultur, Düngung und Mulchung durch.

Die fertigen Beete werden gemeinsam besichtigt und die Gruppenarbeit reflektiert.

Saatgut und Jungpflanzen verschiedener Salat- und Gemüsepflanzen, Schaufeln, Gießkannen, Kompost, Mulchmaterial



## Kindgerechte Schulfreiräume: Bewegen, erleben und kommunizieren

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der 1. bis 9. Schulstufe
<b>Zeit</b>	April bis Oktober, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	Die Bedeutung von Natur für die kindliche Entwicklung verstehen, Ideen und Möglichkeiten zur Nutzung des Schulfreiraums im Unterricht und in den Pausen entwickeln, vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten des Schulgartens kennen lernen
<b>Inhalte</b>	Wiese, Bäume, Beete, Sand, Beton? Wie schaut der Wunsch-Freiraum von Schulkindern aus? Wir sammeln gemeinsam Ideen, wie kindliche Bedürfnisse und Schulfreiräume vereinbar gemacht werden können, und besprechen geeignete Gestaltungselemente für die Pausen sowie als Grundlage für erlebnis- und handlungsorientiertes Lernen im Außenraum. Umsetzungsbeispiele werden auf dem Gelände der GARTEN TULLN begutachtet.
<b>Organisation</b>	„Natur im Garten“ GmbH in Tulln/Donau

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
15 min.	<b>Einführung ins Thema</b>	Die TeilnehmerInnen reflektieren, was und wo sie als Kinder gerne gespielt haben. Die Bedeutung der Natur und des Gartens für eine gesunde körperliche und psychosoziale Entwicklung von Kindern und Jugendlichen wird besprochen.	
30 min.	<b>Vortrag</b>	Wichtige Elemente eines optimalen Schulfreiraumes werden vorgestellt: Was braucht es, damit sich Schülerinnen und Schüler in den Pausen draußen bewegen und entspannen können? Welche Gestaltungen fördern die Nutzung im Unterricht und damit das praxisnahe und handlungsorientierte Lernen?	Laptop, Beamer
15 min.	<b>Vorübung zur Planung</b>	Alle TeilnehmerInnen skizzieren ihren Schulgarten in der momentanen Situation auf Millimeterpapier	Millimeterpapier, Stifte
60 min.	<b>Rundgang durch die GARTEN TULLN</b>	In den Gärten, insbesondere im Muster-Schulgarten, werden die Elemente eines optimalen Schulfreiraumes besichtigt und besprochen.	
50 min.	<b>Gruppenarbeit zur Planung</b>	Es werden Kleingruppen gebildet. Jede Gruppe plant auf Basis der Vorübung den Traum-Schulgarten für die Schule einer Teilnehmerin oder eines Teilnehmers. Die Finanzierung soll dabei zunächst keine Rolle spielen, aber die örtlichen Gegebenheiten sind zu berücksichtigen. Abschließend stellen die Kleingruppen ihren Traum-Schulgarten für alle vor. Möglichkeiten der Finanzierung und Umsetzung werden besprochen.	Flipcharts, Stifte in verschiedenen Farben
10 min.	<b>Transfer in die Praxis</b>	Jede TeilnehmerIn notiert für sich, welche Gestaltungsidee man als erstes umsetzen möchte.	Papier, Stifte



© „Natur im Garten“ GmbH, M. Benes-Öller

## Spiel und Spaß im Garten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der 1. bis 9. Schulstufe, Hort- und FreizeitpädagogInnen
<b>Zeit</b>	April bis Oktober, 6 Stunden
<b>Ziele</b>	Die Wirkung von naturnahen Freiräumen auf die körperliche und psychosoziale Entwicklung von Kindern kennen lernen, garten- und erlebnispädagogische Spiele ausprobieren, mit Naturmaterialien gemeinsam kreative Werke schaffen und Ideen teilen
<b>Inhalte</b>	Kinder verbringen zunehmend mehr Zeit in geschlossenen Räumen, weshalb den Freiflächen in Kindergarten, Schule und Hort eine hohe Bedeutung für die gesunde physische, mentale und soziale Entwicklung zukommt. In diesem Seminar werden auf der GARTEN TULLN gemeinsam garten- und erlebnispädagogische Methoden ausprobiert. Diese ermöglichen eine Stärkung der Gemeinschaft und ein Erleben der Natur mit allen Sinnen. Außerdem wird mit Materialien aus dem Garten kreativ gestaltet.
<b>Organisation</b>	„Natur im Garten“ GmbH in Tulln/Donau

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
15 min.	<b>Erfahrungsaustausch</b>	Die TeilnehmerInnen tauschen sich darüber aus, wer den Schulfreiraum regelmäßig nutzt und welche Erfahrungen dabei gemacht werden bzw. wurden.	
15 min.	<b>Einführung ins Thema</b>	Die TeilnehmerInnen reflektieren, was und wo sie als Kinder gerne gespielt haben. Die Problematik der heutigen Kindheit, die vorwiegend in Innenräumen stattfindet, wird besprochen.	

Zeit	Methode	Inhalt	Material
60 min.	<b>Gruppenarbeit</b>	Die TeilnehmerInnen finden sich in Kleingruppen zusammen. Diese erörtern eine der folgenden Fragen: Was ist die Wirkung des Gartens auf <ul style="list-style-type: none"> <li>• die körperliche Entwicklung?</li> <li>• die seelische Entwicklung?</li> <li>• die soziale Entwicklung?</li> </ul> Anschließend präsentieren die Kleingruppen ihre Ergebnisse.	Flipchart, Stifte
90 min.	<b>Rundgang durch die GARTEN TULLN</b>	Besichtigung von Elementen, die ohne großen Aufwand mit den SchülerInnen gestaltet und pädagogisch genutzt werden können: Staudenbeete mit Bestäubern, Nützlingshäuser, bepflanzte Töpfe und Recyclinggefäße, Barfußpfad etc.	
60 min.	<b>Pause</b>		
90 min.	<b>Gartenpädagogische Spiele</b>	<b>Platzwechsel auf einem Baumstamm:</b> Alle TeilnehmerInnen stellen sich auf einen am Boden liegenden Baumstamm. Nun tauschen alle die Plätze, ohne dass jemand den Baumstamm verlässt. Wer ganz links steht, muss ganz nach rechts und umgekehrt.  <b>Den kleinstmöglichen Platz bauen:</b> Die TeilnehmerInnen finden sich zu Gruppen mit fünf bis sieben Personen zusammen. Jede Gruppe bekommt ein Seil und die Aufgabe, dieses zu einem möglichst kleinen Kreis zusammenzulegen, in dem alle Gruppenmitglieder mindestens 5 Sekunden stehen können.  <b>Fledermaus und Motte:</b> Die Gruppe bildet einen geschlossenen Kreis. Eine Person geht in die Kreismitte und bekommt eine Augenbinde aufgesetzt (= blinde Fledermaus). Weitere ein bis zwei Personen gehen ebenfalls in den Kreis (= Nachtfalter). Wenn die Fledermaus „Piep“ ruft, dann müssen die Motten „Popp“ antworten. Ziel ist es, dass die blinde Fledermaus die Nachtfalter über akustische Signale fängt.  <b>Geräuschlandkarte:</b> Beschreibung s. Seite 84  <b>7 Geheimnisse:</b> Beschreibung s. Seite 85	Seile, Augenbinden, Papier, Stifte
60 min.	<b>Werken mit Naturmaterial</b>	<b>Malen mit Pflanzenfarben:</b> Die TeilnehmerInnen sammeln in den Gärten verschiedenfarbige Blüten, Blätter und Beeren. Diese werden in Mörsern zu einem Brei zerrieben und können nun als Farbe zur Gestaltung bunter Bilder genutzt werden. Außerdem wird mit dem Saft von roten Rüben gemalt und mittels Seifenlauge und Zitronensaft mit Farbumschlägen experimentiert.	Mörser, Rote Rüben-Saft, Seifenlauge, Zitrone, Pinsel, Papier
30 min.	<b>Reflexion und Transfer in den Alltag</b>	Die TeilnehmerInnen reflektieren, was ihnen am besten gefallen hat und was sie in ihrer Schule umsetzen wollen.	Papier, Stifte

## Kreatives Gestalten mit Naturmaterialien

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der 1. bis 9. Schulstufe
<b>Zeit</b>	April bis Oktober, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	Den Blick für die Schönheit der Natur schulen, die Gestaltungsmöglichkeiten mit natürlichen Materialien kennen lernen, das Herstellen und Malen mit Pflanzenfarben üben
<b>Inhalte</b>	In der Natur und im Garten finden sich vielfältige Materialien, die alle Sinne anregen und kreativ verarbeitet werden können. Im Rahmen des Seminars gehen wir in den Gärten der GARTEN TULLN auf Entdeckungsreise nach Beeren, Blüten, Blättern, aber auch nach Steinen, Ästen und anderem Naturmaterial. Daraus lassen wir bunte Bilder, phantasievolle Tiere, wilde Gesellen oder zauberhaften Schmuck entstehen. Die entstandenen Werke dürfen selbstverständlich gerne mit nach Hause genommen werden.
<b>Organisation</b>	„Natur im Garten“ GmbH in Tulln/Donau

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
20 min.	<b>Erfahrungsaustausch</b>	Die TeilnehmerInnen berichten in Kleingruppen ihre Erfahrungen bezüglich der Freizeitgestaltung im Außenraum. Ideen, Potentiale, Grenzen und Hilfsmittel können ausgetauscht werden.	Flipchart, Stifte
40 min.	<b>Rundgang durch die GARTEN TULLN und gartenpädagogische Spiele zur Sinnesschärfung</b>	<p><b>7 Geheimnisse:</b> Beschreibung s. Seite 85. Mit diesem Spiel in einem blüten- und abwechslungsreichen Garten werden die Sinne geschärft und die Wahrnehmung für die Schönheit kleiner Details geschult.</p> <p><b>Wegbild:</b> Jede/r TeilnehmerIn erhält einen mit doppelseitigem Klebeband beklebten Pappteller. Hierauf können beim Weg durch die Gärten Blüten, Blätter, Halme etc. geklebt werden, so dass ein buntes Bild entsteht.</p> <p><b>Suchauftrag:</b> Die TeilnehmerInnen sollen auf ihrem Weg durch die Gärten bunte Blüten, saftige Blätter und reife Beeren sammeln. Aus diesen soll im nächsten Schritt eine Pflanzenfarbe hergestellt werden.</p>	Augenbinden Pappteller, doppelseitiges Klebeband kleine Schüsseln und Gefäße
45 min.	<b>Praxisteil 1a</b>	<b>Malen mit Pflanzenfarben:</b> Die TeilnehmerInnen sammeln in den Gärten verschiedenfarbige Blüten, Blätter und Beeren. Diese werden in Mörsern zu Brei zerrieben und können nun als Farbe zur Gestaltung bunter Bilder genutzt werden. Außerdem wird mit dem Saft von roten Rüben gemalt und mittels Seifenlauge und Zitronensaft mit Farbumschlägen experimentiert.	Mörser, Rote Rüben-Saft, Seifenlauge, Zitrone, Pinsel, Papier  Vaseline

Zeit	Methode	Inhalt	Material
45 min.	<b>Praxisteil 1b</b>	<b>Blütentattoo:</b> Die TeilnehmerInnen tragen ein wenig Vaseline auf die Haut auf und nutzen diese als Klebstoff für verschiedene Blütenblätter, so dass ein buntes „Tattoo“ entsteht.	
60 min.	<b>Praxisteil 2</b>	<p><b>Baumgesichter:</b> Die TeilnehmerInnen suchen sich einen Baum und drücken ein faustgroßes Stück Ton auf der Rinde flach auf. In den noch feuchten Ton werden kleine Steine, Ästchen, Blätter und anderes Naturmaterial gedrückt, so dass ein Gesicht entsteht.</p> <p><b>Bunte Ketten:</b> Die TeilnehmerInnen schneiden Holunderzweige in kurze Stücke, entrinden diese und höhlen sie aus. Nun können die Stücke auf eine Schnur aufgefädelt und zu einer Kette gestaltet werden. Nach Belieben können sie zunächst bunt bemalt oder mit anderem Naturmaterial wie Federn, Schneckenhäusern etc. kombiniert werden.</p> <p><b>Grasherzen:</b> Die TeilnehmerInnen erhalten einen jungen, verzweigten Ast und binden die Verzweigungen seitlich so herab, dass ein Herz entsteht. Nun werden aus langen Grashalmen und Blumen zwei Zöpfe geflochten, die auf beiden Seiten des Herzens mit Bast befestigt werden.</p>	<p>Bastelton</p> <p>Holunderzweige, Schnur, Nägel, evtl. Farben und Pinsel</p> <p>Verzweigte junge Äste, Grashalme und Blumen, Bast</p>
15 min.	<b>Reflexion und Transfer in den Alltag</b>	Die TeilnehmerInnen reflektieren, was ihnen am besten gefallen hat und was sie in ihrer Schule umsetzen wollen.	Papier, Stifte



## Teambuilding im Schulgarten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen, NaturvermittlerInnen, Interessierte an Gartenpädagogik in Österreich und Tschechien
<b>Zeit</b>	1 Tag
<b>Ziele</b>	Den Schulgarten als Teambildungsraum nützen
<b>Inhalte</b>	Gruppenprozesse, praktische Übungen, Achtsamkeit in der Naturpädagogik, Teilnehmerinnen und Teilnehmer nehmen den Schulgarten als Begegnungsraum wahr und können Maßnahmen zur Teambuilding anwenden
<b>Organisation</b>	Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik in Wien

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
10:00	<b>Einführung</b>		
10:15	<b>Definitionen</b>	Vorstellung, Definition von Gruppe und Team (Plenum)	Laptop, Beamer
11:15	<b>Austausch</b>	Erfahrungsaustausch, Rückfragen und Diskussion (Plenum)	
12:00	<b>Vortrag</b>	Teambuilding (Plenum)	Laptop, Beamer
12:30	<b>Mittagspause</b>		
13:30	<b>Teambuilding Übungen (Plenum)</b>	Arbeit in der Gruppe Praktische Übungen auch im Seminarraum möglich, sowie Nutzung von Gangflächen	Seile, Papier, Holzstücke
14:30	<b>Sei aktiv (Gruppe)</b>	Gruppenprozesse und ihre Auswirkungen	
15:30	<b>Pause</b>		
15:45	<b>Achtsamkeitsübungen</b>	Achtsamkeitsübungen Oáza energie/Energieoase (einzeln)	
16:00	<b>Übung</b>	Anleitung von erlernten Methoden (Kleingruppen)	
16:45	<b>Plenum</b>	Reflexion und Abschluss	



© Eveline Neubauer

## Kreativ sein im Schulgarten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen an landwirtschaftlichen Mittleren und Höheren Schulen (Sekundärstufe), NaturvermittlerInnen in Österreich und Tschechien
<b>Zeit</b>	1 Tag
<b>Ziele</b>	Verschiedene Methoden und Übungen zur Vermittlung von Naturerfahrung kennen lernen und ausprobieren, Erforschendes und entdeckendes Lernen ermöglichen, Zusammenhang von Wissen und Wahrnehmung erforschen, der eigenen Kreativität Ausdruck verleihen
<b>Inhalte</b>	<p>Geschichten um die Landschaft und ihre Elemente, Spiele und Übungen zur biologischen Vielfalt, Kreatives Gestalten in der Natur, Achtsamkeit und Identität.</p> <p>Der Garten und die Natur als Orte der Vielfalt: Über Jahrhunderte entwickelt, vom Menschen gepflegt und somit die Natur nutzbar gemacht.</p> <p>Können wir (zu)hören, was die Natur uns erzählt? Und welche Geschichten (er)finden wir?</p> <p>Gemeinsam wollen wir uns auf die Suche begeben nach dem Besonderen am Wegesrand, Spannendes und Skurriles erfahren, und künstlerisch gestaltend Spuren hinterlassen</p>
<b>Organisation</b>	Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik in Wien

## ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
10:00	<b>Begrüßung</b>	Einführung	
10:15	<b>Wechsel zwischen Großgruppe und Kleingruppe</b>	Kreative Übung zu den persönlichen Zugängen zum Thema Garten und Austausch in der Gruppe  Die Natur, der Garten: Die eigene Wahrnehmung. Kreative Übung zu den persönlichen Zugängen....	Naturmaterialien
11:30	<b>Plenum</b>	Dimensionen der Mensch-Natur-Beziehung: Ein Überblick Eine Bäuerin und ein Bauer erleben Natur anders als wandernde Menschen am Wochenende. Ein Kind sieht in der Natur Freiheit, eine Gärtnerin oder ein Gärtner Struktur. Naturpädagogik ermöglicht vielfältige Formen der Naturerfahrung, diese wiederum haben ganz unterschiedliche Wirkungen.	Laptop, Beamer
12:30	<b>Mittagspause</b>		
13:30	<b>Plenum</b>	Beispiele für neue Formen des Gärtnerns und des Gestaltens: Salatbäume, Kartoffelsäcke und Gummistiefelgärten	Laptop, Beamer
14:00	<b>Übungen; Wechsel zwischen Großgruppe und Kleingruppen</b>	Der Garten ist Lernort für vertieftes Naturverständnis. Auf einem Rundgang in der Natur simulieren wir spielerisch Konzepte wie z.B. das ökologische Gleichgewicht und lernen Beispiele für forschend-entdeckendes Lernen kennen.	Papier, Stifte
15:00	<b>Pause</b>		
15:15	<b>Einzelarbeit oder Kleingruppe</b>	Kreativ gestalten, Spuren hinterlassen: Mit Naturmaterialien wollen wir – dem Konzept des „Land Art“ folgend – Objekte schaffen und der Geschichte eines Platzes ein weiteres, vergängliches Kapitel hinzufügen.	Naturmaterialien
16:45	<b>Reflexion und Abschluss</b>		

## Pflanzen im Schulgarten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen an landwirtschaftlichen Mittleren und Höheren Schulen (Sekundärstufe), NaturvermittlerInnen in Österreich und Tschechien
<b>Zeit</b>	1 Tag
<b>Ziele</b>	Kenntnisse im Bereich Wild- und Nutzpflanzen erweitern und im Unterricht anwenden
<b>Inhalte</b>	<p>- Methoden für Nutzung und Pflege von Gartenpflanzen erweitern          - Methoden zur Bestimmung und Vermittlung von Pflanzen kennen lernen und ausprobieren</p> <p>Bei einem Rundgang auf dem Schulgelände sammeln und besprechen wir Pflanzen. Es gibt Tipps und Tricks zur richtigen Erkennung der wichtigsten Wild- und Nutzpflanzen, deren Nutzung und Pflege</p>
<b>Organisation</b>	Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik in Wien

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
10:00	<b>Einführung</b>	Begrüßung	
10:15	<b>Plenum</b>	Pflanzen im Schulgarten: Wichtige Pflanzenfamilien der einheimischen Flora; Unterschiede Wildpflanzen – Gartenpflanzen	Laptop, Beamer, Literatur
11:00	<b>Klein- gruppen</b>	Spiele und Aktivitäten rund um Pflanzen: Suchen, Sammeln, Bestimmen, Zeigen	Naturmaterialien
12:30	<b>Mittagspause</b>		
13:30	<b>Plenum</b>	Wichtige Pflanzenfamilien der Gärten – Vergleich mit einheimischer Flora	Laptop, Beamer, weiterführende Literatur
14:00	<b>Plenum</b>	Anbau: Wuchs- & Anbaubedingungen vergleichen	Laptop, Beamer
15:00	<b>Pause</b>		
15:15	<b>einzel Kleingruppen</b>	Einfache Übungen zur Pflanzenbestimmung	Bestimmungsliteratur, Naturmaterialien, Lupe
16:00	<b>Plenum</b>	Ideen/Möglichkeiten zur Übertragung und Anwendung im Unterricht an Schulen	Naturmaterialien, Literatur
16:45	<b>Plenum</b>	Reflexion und Abschluss	



© Martin Exler

## Tiere im Schulgarten

<b>Zielgruppe</b>	LehrerInnen an landwirtschaftlichen Mittleren und Höheren Schulen (Sek. 2), NaturvermittlerInnen in Österreich und Tschechien
<b>Zeit</b>	1 Tag
<b>Ziele</b>	Kenntnisse von Arthropoden und Konzepte für den Unterricht entwickeln
<b>Inhalte</b>	Methoden lernen, um Arthropoden (Gliederfüßer) zu sammeln und zu bestimmen. Aktuelle Fragen rund um die Themen „Wie gehe ich mit lebenden Tieren richtig um“, „Ängsten und Phobien begegnen“. Ideen und Kompetenzen entwickeln, um dieses Wissen/diese Reflexionen an Kinder und Jugendliche weiterzugeben bzw. den Diskurs mit ihnen darüber zu führen.
<b>Organisation</b>	Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik in Wien

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
10:00	<b>Einführung</b>	Begrüßung	
10:15	<b>Plenum</b>	Arthropoden: Worauf muss man beim Bestimmen achten?	Laptop, Beamer,
11:00	<b>Plenum</b>	Ehrenkodex beim Arbeiten mit lebenden Tieren	Ehrenkodex
11:15	<b>Plenum</b>	Beispiele für die Umsetzung im Unterricht; Heimische oberirdisch lebende Arthropodengruppen kennen und erkennen lernen	Naturmaterial und Literatur
12:30	<b>Mittagspause</b>		

13:30	<b>Plenum</b>	Arthropoden in der Gesellschaft, in Film und Literatur Umgang mit Vorurteilen, Ängsten und Phobien	Laptop, Beamer, weiter- führende Literatur
14:00	<b>Einzel- oder Kleingruppen</b>	Unterschiedliche Methoden, Arthropoden zu finden/ fangen/sammeln	Materialien zum Fangen und Sammeln, Literatur
15:30	<b>Pause</b>		
15:45	<b>Plenum</b>	Ideen/Möglichkeiten zur Übertragung und Anwendung im Unterricht an Schulen	Laptop, Beamer, Natur- materialien
16:45	<b>Plenum</b>	Reflexion und Abschluss	



## Gemüse-Selbsternte kennen lernen und Auslotung der Möglichkeiten eines eigenen Selbsternte-Projektes

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen an landwirtschaftlichen Mittleren und Höheren Schulen (Sek. 2), NaturvermittlerInnen in Österreich und Tschechien
<b>Zeit</b>	1 Tag
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kompetenzen im Gemüsebau vermitteln</li> <li>- Vermitteln, wie Erfahrungsmöglichkeiten für KonsumentInnen geschaffen werden können</li> <li>- An landwirtschaftlichen Fachschulen können durch Gemüseselbsternteprojekte die beruflichen Möglichkeiten von AbsolventInnen im Sinne betrieblicher Diversifizierung erweitert werden ggf. in Ergänzung zur Direktvermarktung die Kundenbindung verbessert oder im Bereich Green Care angeboten werden</li> <li>- Konsumenten können durch Gemüseselbsternte Grundsätze gesunder Ernährung vermittelt werden. Wissen über Gemüsebau und Nahrungsmittelerzeugung kann durch praktische Erfahrung vertieft werden</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebliche Entwicklungsmöglichkeiten für SchülerInnen erweitern, insbesondere für jene, die an Direktvermarktung oder Green Care interessiert sind;</li> <li>- Ideen und Kompetenzen entwickeln, um dieses Wissen/diese Reflexionen an Kinder und Jugendliche weiterzugeben bzw. den Diskurs mit ihnen darüber zu führen;</li> <li>- Grundsätze gesunder Ernährung</li> </ul> <p>Für die Gemüseselbsternte werden von einem/r Gärtner/in oder Landwirt/in im Frühjahr einige Reihen mit verschiedenen Gemüsearten gesät oder gepflanzt. Anschließend wird die Fläche quer zu den Reihen in Parzellen geteilt, die an NutzerInnen (z. B. Schulklassen, Familien) zur Pflege, Beerntung und Nachsaat vergeben werden. Nach Ende der Gemüsesaison werden die Parzellen wieder geräumt und einheitlich bearbeitet. Selbsternteprojekte können in Schulgärten, auf landwirtschaftlichen Betrieben oder auf öffentlichen Flächen in Stadtnähe angeboten werden.</p>
<b>Organisation</b>	Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik in Wien

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
10:00	<b>Plenum</b>	Begrüßung, Vorstellung der TeilnehmerInnen Abfrage der Schultypen und Lernziele der TeilnehmerInnen und der Erwartungen an das Seminar	Flipchart
10:30	<b>Plenum</b>	Einführung in die Gemüse-Selbsternte: Idee, Arten der Durchführung, Schlüsselfaktoren für Erfolg; Beispiele	Laptop, Beamer
11:30	<b>Pause</b>		

11:45	<b>Gruppendis- kussion</b>	Klärung der Möglichkeiten zur Anlage eines Selbsternte-Projektes in der eigenen Schule	Unterlagen
12:15	<b>Gruppenar- beit</b>	Erarbeitung von Nutzungsmöglichkeiten und erreichbare Effekte in der Lehre	
13:00	<b>Mittagspause</b>		
14:00	<b>Fragerunde</b>	Fragerunde	
14:15	<b>Gruppenar- beit</b>	Arbeit in Kleingruppen zur konkreten Planung eines eigenen Selbsternte-Projektes	Natur- materialien, Literatur
15:30	<b>Pause</b>		
15:45	<b>Plenum</b>	Kurz-Präsentation und Diskussion des Standes der Arbeiten	Flipchart
16:45	<b>Reflexion</b>	Abschließende Fragerunde	



## Wochenende für Forscherinnen und Forscher

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen an höheren Jahrgängen von Volks- und Mittelschulen
<b>Zeit</b>	März, drei Tage
<b>Ziele</b>	Die Methode des offenen Forschens kennenlernen
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Methode BOV (Forschungsorientiertes Lernen) und deren Konzept, Nutzung, Schwächen und Stärken der Methode, Verbindung mit dem RVP (=tschechischer Bildungsrahmen für Grundschulen)</li> <li>- Erstellung von Frage und Hypothese, Forschungstheorie, Zyklus der Forschung</li> <li>- Arbeit mit Hilfsmitteln und Arbeit im Feld</li> <li>- Forschungsformen</li> <li>- Konkretes Ausprobieren der gesamten Methode</li> </ul> <p>Das Wochenende ist auf die Annäherung an die Methode des forschungsorientierten Lernens ausgerichtet, das komplett in das Forschungsfeld, beziehungsweise in die Umgebung eines Schulgartens übertragen wird. Die TeilnehmerInnen probieren die gesamte Methode aus und werden mit einfachen und technischen Hilfsmitteln begleitet.</p>
<b>Organisation</b>	Chaloupky Kontakt: martin.kriz@chaloupky.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt
<b>Block 1</b>	<b>Freitag 14:00-18:30</b>	
120 min.	<b>Einführung in das forschungsorientierte Lernen</b> (Präsentationen, Muster, Diskussion)	Wesentliche Begriffe, wissenschaftlicher Zyklus, Einordnung in den Unterricht, Erfahrungen von Chaloupky
120 min.	<b>Übung der Forschungsfähigkeiten</b> (Workshop)	Frage und Hypothese, Formen der Fragenstellung, Motivation
<b>Block 2</b>	<b>Samstag 8:30 – 18:00</b>	
120 min.	<b>Hilfsmittel zum Fang von Tieren und zur Forschung</b> (Workshop)	Präsentationen von einfachen Hilfsmitteln für Naturkunde im Feld, Fallen, Netze, Atlanten und die Arbeit mit ihnen
	<b>Elektronische Sensoren und physikalische Hilfsmittel</b> (Workshop)	Physiologische Versuche, Arbeit mit Elektronik, Sensoren und Messinstrumenten
240 min.	Forschungszyklus – praktische Übung	(Übung des Unterrichts, Thema, Frage, Hypothese, eigentliche Forschung, Aufbereitung der Ergebnisse)

<b>Block 3</b>	<b>Sonntag 8:30 - 12:30</b>	
180 min.	<b>Präsentationen der Ergebnisse</b> (Übung des Unterrichts)	Graphische Abkürzung, Präsentationen, Arbeit mit Fehlern, Feedback, Abschluss eines Zyklus
60 min.	<b>Schlussbewertung und Evaluierung</b> (Feedback)	Bewertung der Methode, Feedback, Einordnung der Methode in den Unterricht, Erfahrungen der LehrerInnen



© Chaloupky

## Wir lernen im Garten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und Sekundarstufe I, Sekundarstufe II
<b>Zeit</b>	Herbst, Frühling, drei Tage im Laufe eines Schuljahres
<b>Ziele</b>	<p>Barrieren für den Unterricht außerhalb der Schule abbauen, Methoden und Aktivitäten aufzeigen, die im Außenbereich verwendet werden können, Arbeit mit Naturmaterialien, Pflanzen und Tieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Erster Tag:</b> Sensitivität und Werkunterricht im Garten, Bedeutung der Gartentherapie, der Kreativität und der Verwendung von natürlichen Materialien</li> <li>- <b>Zweiter Tag:</b> Mathematik und Physik im Garten (für die Sekundarstufe) und Mathematik und Tschechisch für die Primarstufe, Verwendung von Hilfsmitteln zur Messung der Baumhöhe, der Hangneigung, Verwendung von Maßen und Gewichten, Funktion in der Natur, Optik und Mechanik, Wasser, Boden, Luft, Beobachtung und Beschreibung der Natur</li> <li>- <b>Dritter Tag:</b> Natur- und Erdkunde im Garten</li> <li>- Verwendung von Schlüsseln und Atlanten, Insekten, das Wie der Naturbeobachtung, der Garten als Ökosystem, Geographie auf einem Erdhaufen</li> </ul> <p>Dreitägiges Seminar, ausgerichtet auf die Einordnung von Gartenpädagogik in den Unterricht einzelner Gegenstände, mit einer Variante für die Primarstufe und Sekundarstufe I bzw. Sekundarstufe II</p>
<b>Inhalte</b>	
<b>Organisation</b>	<p>Chaloupky  Kontakt: martin.kriz@chaloupky.cz</p>

## ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt
<b>Block 1 1. Tag, 9:00-14:30 (300 min.)</b>		
30 min.	<b>Einführung</b>	Warum mit Kindern in die Natur gehen; Bedeutung der Sensitivität, Bedeutung des Unterrichts und Aufenthalts in der Natur; Natur, natürliches Material und Kreativität (Seminar)
30 min.	<b>Sensitivität</b>	Aktivitäten, ausgerichtet auf die Wahrnehmung der Natur mit allen Sinnen, einfache Aktivitäten für die Primarstufe, Entspannung in der Natur, sichere Umgebung, Raum zum Schaffen
120 min.	<b>Kunstunterricht</b>	Verwendung von Naturmaterialien, Farben aus Pflanzen, Stangen, Paletten, Galerie im Garten
120 min.	<b>Arbeit mit Holz</b>	Arbeitsschutz, Arbeit mit Messern und einfachen Instrumenten, wesentliche Verfahren, Holzverarbeitung
<b>Block 2 2. Tag, 9:00-14:30 (300 min.)</b>		
180 min.	<b>Mathematik (beide Stufen)</b>	Einfache Mathematik, Zahlen bis Zwanzig, Bruchzahlen, Schätzungen von Mengen, planare und räumliche Geometrie, Achsensymmetrie, Ähnlichkeit von Dreiecken, Satz des Pythagoras
120 min.	<b>Physik (II. Sekundarstufe)</b>	Optik, Regenbogen, Lichtbrechung; Akustik, Herstellung von Pfeifen, Xylophonen, Wind; Mechanik, Hebel, Pendel, Energie; Eigenschaften der Flüssigkeiten, Kapillarwirkung, Oberflächenspannung
120 min.	<b>Deutschunterricht (Primarstufe)</b>	Wortbildung, Beschreibung einer Beobachtung, Wortschatz, Gegensätze, Wörter-Fußball, Phantasie, Geschichten im Garten, Fremdsprache
<b>Block 3 3. Tag, 9:00-14:30 (300 min.)</b>		
150 min.	<b>Naturkunde</b>	Ökosystem des Gartens, Fang und Beobachtung von Tieren, einfache Hilfsmittel und Versuche, Pflanzen, Morphologie und Modellieren von Blüten, Existenzspuren, Methoden zur Anlockung von Tieren in den Garten, ein Garten, der für Tiere sicher ist
120 min.	<b>Geographie</b>	Landschaftsmodellierung, Geschichte der Landschaft, Orientierung und Kartierung, Arbeit mit GPS, Waldtypologie, Darstellung von Höhenlinien



## Raus aus den Schulbänken

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primar- und Sekundarstufe I
<b>Zeit</b>	August, drei Tage
<b>Ziele</b>	PädagogInnen neue Methoden, Arbeit im Gelände und die Vernetzung von Lehrplänen näherbringen.
<b>Inhalte</b>	<p>Das Wochenende ist auf Lehrmethoden im Garten und im Gelände ausgerichtet – fachübergreifend und zur Erweiterung der Kenntnisse der PädagogInnen.</p> <p><b>Entomologie</b> – verschiedene Techniken des Fangens von wirbellosen Tieren, Systematik, Methodik des Unterrichts; abends Nachtfalter mit Licht fangen</p> <p><b>Kompostieren:</b> Typen vom Kompostarten und zum Kompostieren geeignetes Material, Methodik der Praxis, Herstellung von Wurmkompostern</p> <p><b>praktische Werkstatt:</b> Herstellung von Saatbomben – Methodik und Praxis</p> <p><b>Botanik</b> – Phytosoziologie, Morphologie, Methodik des Unterrichts, Physiologie der Pflanzen (Versuche mit Pflanzen); abends Pflanzen-Alchemie</p> <p><b>Projektunterricht zum Thema Wasser im Garten</b>, Methodik, Praxis im Feld, Pedologie</p> <p><b>Aktivitäten in einem Garten, geeignet für Schulkinder der 1. Primarstufe:</b> vormathematische, mathematische Kenntnisse und Sprachkenntnisse, erste Schritte von Sprachunterricht im Garten</p>
<b>Organisation</b>	Chaloupky Kontakt: martin.kriz@chaloupky.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt
<b>Block 1</b>	<b>Freitag 14:00-18:30</b>	
240 min.	<b>Kompostieren in der Schule</b>	Methodik des Kompostierens im Unterricht, Typen von Kompostern, zum Kompostieren geeignetes Material, Bedeutung des Komposts, Wurmkompostieren in der Schule und in der Klasse. Für Wurmkomposter geeignetes Material, Typen von Wurmkompostern, Erklärung von professionellen Wurmkompostern, Vor- und Nachteile. Praktischer Teil: Herstellung eines Wurmkomposters
120 min.	<b>Fang von wirbellosen Tieren</b>	Arbeit mit Hilfsmitteln, die Chaloupky für die Schule herstellt (Fangnetz, Absauger, Klopfschirm, Planktonnetz)
120 min.	<b>Bestimmung von wirbellosen Tieren</b>	Arbeit mit einfachen Schlüsseln, Tipps zu Atlanten und Webseiten, Nutzung von digitalen Technologien (Bestimmung mithilfe von Plantnet, ...)

<b>Block 2 Freitag 19:30 – 20:30</b>		
100 min.	<b>Fang von Nachtfalter mit Licht</b>	Vorführung Leuchten, Bestimmung von Nachtfaltern, Beispiele von Fallen
60 min.	<b>Herstellung einer Saatbombe</b>	Praktische Werkstatt: Methodik der Herstellung, Vorbereitung von geeigneten Samen und Erde, Eigenherstellung, Nutzung
<b>Block 3 Samstag 8:30 – 12:30</b>		
240 min.	<b>Beispiel des Projektunterrichts zum Thema Wasser für Kinder der 1. Stufe – Teil 1</b>	Methoden und Methodik des Projektunterrichts; Verwendung von Wasser im Garten in den verschiedensten Formen, Wasser und damit verbundene Organismen, Wasser und Formieren, aquatische Lebensgemeinschaften
120 min.	<b>Botanik</b>	Geländebegehung mit Schwerpunkt botanische Merkmale, Unterschiede der Familien und Variabilität des Aufbaus eines Pflanzenkörpers
120 min.	<b>Methoden des Botanikunterrichts</b>	Beobachtung, Messung, Erkennung von Biotopen nach Pflanzen, Ausstellungen, Pflanzenbenennungen
<b>Block 4 Samstag 14:00 - 18:00</b>		
240 min.	<b>Beispiel des Projektunterrichts zum Thema Wasser für Kinder der 1. Stufe – Teil 2</b>	Praktischer Teil in Verbindung mit der Nutzung des Gartenteichs und des unweit gelegenen Fischteichs, Fangen und Bestimmung von wirbellosen Tieren, Fangmethodik, Verwendung von Schlüsseln, Bestimmung von Pflanzen in Verbindung mit Wasser, Spiele und Experimente mit Wasser.
120 min.	<b>Pflanzenphysiologie, Pflanzen-Alchemie</b>	Versuche mit Pflanzen: Aufquellen von Erbsen, Atmen und Photosynthese, Verbreitung von Samen, Phototaxis
12 min.	<b>Pflanzen-Alchemie</b>	Farben aus Pflanzen, alchemistische Versuche, Destillierung von ätherischen Ölen
<b>Block 5 Sonntag 8:30 - 12:30</b>		
90 min.	<b>Boden und Kompostieren</b>	Leben im Boden, Entstehung von Boden, Bodentypen, Probleme mit dem Boden, Exkursionen zum Thema Boden
90 min.	<b>Boden-Versuche</b>	Versuche mit Boden
180 min.	<b>Aktivitäten im Garten für SchülerInnen der Primarstufe</b>	Verwendung des Gartens im Unterricht für vormalthematische und frühmathematische Fähigkeiten: Grundlagen von Addieren und Subtrahieren, Anfänge der Geometrie, Zahlenkonstanz, Menge, Gewicht, Symmetrie; Entwicklung der Sprachfähigkeiten: Beschreibung, Erzählung, ähnliche Wörter und Gegensätze; Nutzung des Gartens beim Beginn des Fremdsprachenunterrichts: Eigenschaften, Farben, Bezeichnungen von Tieren und Gegenständen
60 min.	<b>Schlussbewertung und Evaluierung/Feedback</b>	Bewertung der Methode, Feedback, Einordnung der Methode in den Unterricht, Erfahrungen der PädagogInnen



## Das „Wie“ der Gartenpädagogik

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und Sekundarstufe I
<b>Zeit</b>	drei Tage im Laufe des Schuljahres
<b>Ziele</b>	Das dreitägige Seminar stellt den TeilnehmerInnen vielfältige Möglichkeiten der Nutzung des Gartens im Unterricht vor.
<b>Inhalte</b>	<p>Was ist zu tun, wenn der Garten im Herbst „einschläft“? Es ist Zeit für die Verarbeitung und Nutzung von Kräutern und Früchten: einfache Methoden des Schnitzens aus Obst und Gemüse, Zubereitung von Kräutertees und fermentiertem Gemüse, Anleitungen zur Herstellung von Naturkosmetik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Erster Tag:</b> Storytelling – Aufbau der Geschichte, Musterbeispiele von Übungen unter Verwendung von Elementen des Gartens</li> <li>- <b>Zweiter Tag:</b> Der Garten schläft – Ideen zur Verarbeitung und Nutzung von Heilpflanzen und Herbstgemüse</li> <li>- <b>Dritter Tag:</b> Naturkunde vor Ort – Botanik und Entomologie im Garten</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Chaloupky

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt
<b>Block 1</b>	<b>1. Tag, 9:00-14:30</b>	
30 min.	<b>Einführung</b>	Erfahrungsaustausch und Erwartungen, Einstimmung der Gruppe – Klatschspiel
120 min.	<b>Struktur der Geschichte</b> (Auslegung mit Beispielen)	Exposition, Kollision, Krise, Peripetie, Ende, Thema, Teilthemen, Bilder
120 min.	<b>Beispiele kurzer Übungen unter Verwendung von Elementen des Gartens</b> (praktische Werkstatt)	Beschreibung von Gegenständen aus dem Garten, Suche nach Teilthemen, Erstellung eines ganzen Bildes
30 min.	<b>Abschluss, Evaluierung</b> (Diskussion, Erfahrungsaustausch)	
<b>Block 2</b>	<b>2. Tag, 9:00-14:30</b>	
60 min.	<b>Schnitzen</b> (praktische Werkstatt)	Einfaches Schnitzen und Verzieren von/mit Gemüse und Obst. Hilfsmittel, Methoden und Arbeitsschutz.
60 min.	<b>Kräuter</b> (Input und praktische Werkstatt)	Grundsätze vom Sammeln, Trocknen und Aufbewahren von Kräutern. Kräutertees, Anleitungen, Tipps, Rezepte. Hilfsmittel.
90 min.	<b>Naturkosmetik</b> (Input und praktische Werkstatt)	Verwendung von getrockneten Pflanzen in der Kosmetik; natürliche Balsams und Cremes; Hilfsmittel, Anleitungen
90 min.	<b>Fermentiertes Gemüse</b> (Input und praktische Werkstatt)	Bedeutung des Gärens; Methoden der Fermentierung von Gemüse; Fermentierung mit Salz, Hilfsmittel, Verfahren



## Keine Angst vor dem Unterricht im Schulgarten 1 (Naturschutz im Schulgarten)

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe/Sekundarstufe I
<b>Zeit</b>	Mai; 8 Stunden
<b>Ziele</b>	Kenntnisse über die gegenwärtigen Probleme des Naturschutzes und deren Lösung vermitteln
<b>Inhalte</b>	Die TeilnehmerInnen des Seminars machen sich mit den wichtigsten Problemen des Naturschutzes vertraut. Die Schwerpunkte liegen besonders auf der Homogenisierung und Eutrophierung der Landschaft Mitteleuropas, dem Einfluss großer Pflanzenfresser, der Bedeutung von Totholz und dem Problem des zu hohen Fischbestandes in Teichen. Die AbsolventInnen des Seminars erlangen Kenntnisse darüber, wie sich im Schulgarten einfach Biotope anlegen lassen, die zum Schutz der mitteleuropäischen Natur wichtig sind.
<b>Organisation</b>	Südböhmische Universität

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt
<b>Block 1</b>	<b>Einführung</b>	
30 min.	<b>Vorstellung und Einführung</b> (Input)	Vorstellung der Problematik des Naturschutzes
60 min.	<b>Theoretischer Background</b> (Diskussion)	Ursache der wesentlichen Probleme im Bereich Naturschutz
90 min.	<b>Theoretischer Background</b> (Vortrag, Diskussion)	Historische Entwicklung der mitteleuropäischen Landschaft
<b>Block 2</b>	<b>Praktisches Musterbeispiel eines Gartens</b>	
90 min.	<b>Gehören Fische ins Wasser?</b> (Auslegung, Aufgabe der Forschung)	Eutrophierung und zu hoher Fischbestand in Wasserbiotopen
90 min.	<b>Große Pflanzenfresser</b> (Input, Forschungsaufgabe)	Problem der waldlosen Flächen und fehlender großer Pflanzenfresser
90 min.	Totholz (Input, Forschungsaufgabe)	Bedeutung von Totholz in der Landschaft
30 min.	Schlussbewertung (Diskussion)	Abschließende Zusammenfassung

## Keine Angst vor dem Unterricht im Schulgarten 2 (forschungsorientiertes Lernen im Schulgarten)

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und Sekundarstufe I
<b>Zeit</b>	Mai; 8 Stunden
<b>Ziele</b>	Kenntnisse über die Möglichkeiten der Nutzung des Schulgartens im Unterricht (insbesondere über Unterricht auf spielerische Art – Verwendung von aktivierenden Unterrichtsmethoden und modernen Hilfsmitteln)
<b>Inhalte</b>	Das für PädagogInnen aus der Praxis bestimmte Seminar zeigt die Möglichkeiten von Aktivierungsmethoden des Unterrichts in Räumen des schulischen Unterrichtsgartens und deren Verbindung mit modernen Lehrhilfsmitteln (Vernier-Set) auf. Als Modellumgebung für den Unterricht wird der Lehrgarten der Fakultät genutzt. Das Seminar soll bei den Pädagoginnen und Pädagogen Interesse an einer häufigeren Nutzung von Schulgärten und der Außenumgebung generell wecken.
<b>Organisation</b>	Universität Budweis

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt
<b>Block 1</b>	<b>Einführung</b>	
30 min.	<b>Vorstellung und Einführung</b> (Input)	Vorstellung der Problematik des Unterrichts in der Natur
60 min.	<b>Theoretischer Background</b> (Diskussion)	Vorstellung der wesentlichen limitierenden Faktoren und Vorteile des Unterrichts im Schulgarten
90 min.	<b>Theoretisch-praktischer Background</b> (Input, heuristische Methode)	Praktisches Kennenlernen des Vernier-Sets und weiterer <b>Hilfsmittel</b> (Secchi-Scheibe, Lebendfalle, Lichtfalle, ...)
<b>Block 2</b>	<b>Praktisches Musterbeispiel eines Gartens</b>	
90 min.	<b>Forschungsorientierte Aufgabe</b> (Input, Aufgabe der Forschung)	Die TeilnehmerInnen probieren aus, wie man Schülerinnen und Schüler in unterhaltsamer Form mit ausgewählten Eigenschaften der Wassersäule und den Gründen, die sie beeinflussen, vertraut machen kann. (Aufgaben, Klarheit des Wassers und deren Ursachen, pH, Temperaturbereiche in der Wassersäule)
90 min.	<b>Heuristisch ausgerichteter Unterricht: Verborgenes Leben im Schulgarten</b> (Entdeckende Methode)	Die TeilnehmerInnen probieren aus, wo und wie man in der freien Natur unter Verwendung von primitiven Hilfsmitteln Modelltiere für den Unterricht finden kann und wie sich mit diesen arbeiten lässt.
30 min.	<b>Abschluss</b> (Diskussion)	Abschließende Zusammenfassung

## Kein Tropfen vergeudet

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und Sekundarstufe I sowie an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	März, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorgehensweisen erlernen, wie man Niederschlagswasser in einem Naturgarten zurückhalten und Wasser einsparen kann</li> <li>- Richtiges Gießen</li> <li>- Sortiment von Pflanzen, die keine hohe Bodenfeuchtigkeit benötigen kennenlernen</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Die TeilnehmerInnen bekommen Informationen über die Möglichkeiten des Wassersparens mithilfe verschiedener gärtnerischer Strategien: vom empfohlenen Sortiment von Pflanzen, die Schwankungen der Feuchtigkeitzufuhr oder auch deren Mangel ertragen können, bis hin zu verschiedenen Typen von Unterflur-Bewässerungen und agrotechnischen Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie kann man Wasser im Garten zurückhalten? Typen von Maßnahmen und Bewässerungen</li> <li>- Welche Pflanzen wohin einsetzen?</li> <li>- Herstellung von einfachen Bewässerungssystemen im Garten</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková – dana.krivankova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, kurze Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
5 min.	<b>Wasserkreislauf</b> <i>Bewegungsaktivität</i>	Mit Bewegungsaktivität verbundene Wiederholung des Wasserkreislaufs auf dem Planeten und der Veränderung seines Aggregatzustands.	Bänder auf Stäben, genügend Platz
40 min.	<i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über Möglichkeiten des Wassersparens im Garten	
25 min.	<b>Bewässerungssysteme</b> <i>Vortrag</i>	Musterbeispiele zu verschiedenen Typen von Bewässerungssystemen im Garten	Unterlagen

15 min.	<b>Durstiges Gemüse</b> <i>Gruppenarbeit</i>	Einteilung von Gemüse in Gruppen je nach Wasserverbrauch.	Abbildungen einzelner Gemüsearten
<b>Block 2 Workshop Innenbereich, Garten</b>			
20 min.	<b>Besichtigung des Gartens</b>	Besichtigung des Gartens, Musterbeispiel eines Regenbeets und System der Regenwassersammlung	
30 min.	<b>Bewässerungssysteme</b> <i>praktisches Musterbeispiel</i>	Musterbeispiele zu verschiedenen Typen von Bewässerungssystemen im Garten	
30 min.	<b>Herstellung von Bewässerungsanlagen und Mulchen</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Herstellung von einfachen Bewässerungsanlagen und Training von Techniken zur Erhaltung des Wassers im Boden.	Behälter für Trinkwasser, Fassungsvermögen 3 – 10 Liter, PET-Flaschen und weitere, Werkzeug zum Schneiden und Bohren
10 min.	Evaluierung	Bewertung des Seminars und auch der eigenen Ergebnisse; Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht	



# Vogelgarten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	November, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gängigste Vogelarten im Garten erkennen</li> <li>- Lebensraumansprüche verschiedener Vögel kennenlernen</li> <li>- Bedeutung von Vögeln im Naturgarten erkennen</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen darüber, warum und unter welchen Bedingungen es geeignet oder notwendig ist, die Biodiversität der Vogelarten im Garten zu steigern. Sie bekommen praktische Ratschläge und Anleitungen dafür, wie man Vögel in den Garten locken, ihnen ein sicheres Nisten ermöglichen und ihnen genügend Nahrung und Wasser das ganze Jahr über beschaffen kann, und auch über mögliche Bedrohungen des Vogellebens in der Nachbarschaft des Menschen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretische Einführung, Kennenlernen der wesentlichen Vogelarten in Gärten</li> <li>- Beobachtung und Bestimmung von Vögeln im Feld, Aufsuchen von Nist- und Nahrungsgelegenheiten</li> <li>- Bedrohungen und Gefahren in Städten und Gärten</li> <li>- Was wir selbst für Vögel und Tiere tun können</li> <li>- Workshop: Herstellung eines Vogelhauses</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Petra Štěpánková - <a href="mailto:petra.stepankova@lipka.cz">petra.stepankova@lipka.cz</a>

## ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
15 min.	<b>Kennenlernen der Vogelwelt im Garten</b> <i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über Naturgärten und darin verbreitete Vogelarten.  <i>Märchen vom Igel und seinen Freunden</i>	Abbildungen von Vögeln und verschiedenen Gärten, Regenschirm mit Vogelarten, Plüschigel
10 min.	<b>Erstellung einer Geschichte über einen Naturgarten</b>	Erstellung einer Geschichte zum Ausschneiden über die Suche eines geeigneten Gartens.	Geschichte zum Ausschneiden über einen Igel und einen Naturgarten.

30 min.	<b>Präsentationen von Vogelhäusern, Nestern und Eiern der wesentlichen Vogelarten</b> <i>Vortrag mit Beispielen</i>	Unterschiede im Nisten der wesentlichen Vogelarten, Beispiele ihrer Nester und Eier, Beispiel-Präparate, Vergleich der Größe.	Vogelhäuschen für Blaumeise, Kohlmeise (Spatz) und Buntspecht, Amselnest, Drosselnest, Eier, Vogelpräparate
<b>Block 2 Garten</b>			
15 min.	<b>Nahrungs- und Nistgelegenheiten</b> <i>Spiel im Garten</i>	Suche von geeigneten Orten für das Nisten von verschiedenen Vögeln, mögliche Nahrungsquellenquellen für sie im Garten	Jetons mit Abbildungen der Vogelarten und der Angabe des Symbols eines Nests oder einer Nahrung
15 min.	<b>Beobachtung und Bestimmung von Vögeln</b> <i>Beobachtung und Bestimmung von Vögeln</i>	Beobachtung von Vögeln mit einem Fernglas und Bestimmung nach einem Schlüssel	Ferngläser, Schlüssel zur Bestimmung von Vögeln
<b>Block 3 Innenbereich</b>			
20 min.	<b>Was können wir für Vögel im Garten und in der Stadt tun?</b> <i>Präsentation</i>	Ideen für den Garten und die Stadt, was man alles für Vögel tun kann; Typen von Vogelhäusern; Füttern im Winter; Vogelbalkon; Vogelgarten	
10 min.	<b>Bedrohungen und Gefahren</b> <i>Präsentation</i>	Welche Gefahren lauern in Gärten und in Städten – nicht nur für Vögel?	
40 min.	<b>Herstellung eines Vogelhauses</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Bau eines Vogelhauses aus vorbereiteten Teilen.	Teile eines Vogelhauses, Holzschrauben, Bohrmaschine, Hammer, Maßband, Bleistift
10 min.	<b>Evaluierung</b> <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung des Seminars und auch der eigenen Ergebnisse; Empfehlung für die Verwendung eines Themas im Unterricht	

## Der Weg zu einem Schul-Naturgarten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	Mai, 6 Stunden (= 8 Unterrichtseinheiten á 45 Min.)
<b>Ziele</b>	Eine Übersicht über die Vorteile des Gärtnerns im Einklang mit der Natur erlangen, sowie Impulse, wie man im Schulgarten die Anzahl der Lebensräume mit unterschiedlichem Mikroklima und somit die Biodiversität des jeweiligen Ortes erhöhen kann
<b>Inhalte</b>	Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen über die Prinzipien von Naturgärten und deren Philosophie. Die einzelnen Kriterien der Zertifizierung werden detailliert behandelt, unter Berücksichtigung der Möglichkeiten und der Funktion von Schulgärten.  - Theoretische Einführung in die Prinzipien von Schulgärten - Grundlegende Informationen über Bedingungen der Zertifizierung, Bewertungskriterien - Belebte und unbelebte Natur im Schulgarten und der Einfluss des Menschen auf Biodiversität
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
10 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
20 min.	<b>Kennenlernrunde</b>	Feststellung des Niveaus von fachlichen Informationen bei den TeilnehmerInnen und deren Motivation; Vorstellung der eigenen Schulgärten	
60 min.	<b>Naturgärten</b> <i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über die Prinzipien von Schulgärten, Geschichte von deren Entstehung und gegenwärtige Verbreitung dieses Trends in Europa	
<b>Block 2</b>	<b>Workshop</b> <b>Innenbereich und Garten</b>		
30 min.	<b>Naturgärten bei uns und in der Welt</b> <i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über die Zertifizierung, Verleihung der Plakette, Entstehung des Netzes zertifizierter Gärten, Ökokarte, Webseiten, Tag der Offenen Tür und Tag der Naturgärten	
30 min.	<b>Beispiele guter Praxis</b> <i>Vortrag</i>	Präsentation von beispielhaften Schulgärten, Karten, Gartentouristik	Informationsmaterialien
30 min.	<b>Gartenbibliothek</b> <i>praktische Musterbeispiele</i>	Vorstellung empfohlener Literatur	Büchertisch



© Lipka

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 3</b>	<b>Workshop Garten</b>		
10 min.	<b>Besichtigung des Gartens in der Kamenná Straße</b> <i>individuelle Beobachtung</i>	Was Sie in unserem Musternaturgarten nicht finden und warum.	Verzeichnis der Kriterien, Bleistifte, Unterlagen
20 min.	<b>Kompost – der Schatz im Garten</b> <i>Gruppenarbeit</i>	Was in den Kompost gehört und was nicht und warum, das Wie des Kompostierens in der Schule, Wurmkomposter.	Karten mit Bezeichnung der Abfälle
60 min.	<b>Pflanzen für Schulgärten</b> <i>Spiele</i>	Didaktische Spiele zu Gartenthemen, Feldfrüchte, Gemüse, Obst – alte Sorten, mehrjährige Pflanzen, Gemüsewürfel, Gemüse-Triomino, Obstquartett, Memory mit mehrjährigen Pflanzen.	
<b>Block 4</b>	<b>Workshop Garten</b>		
5 min.	<b>Aufwärmübung im Feld</b>	Was wächst für die Küche? Zuordnung von Samenmustern zu Bildern mit Feldfrüchten, Abbildungen von Nutzpflanzen und daraus hergestellter Produkte richtig zuordnen.	Samen, Bilder zum Zuordnen
30 min.	<b>Das Wie beim Hochbeet</b> <i>Gruppenarbeit</i>	Die Gruppen erhalten ein Flipchart-Papier und sollen eine gemischte Aussaat vorschlagen, die für den Unterricht an der Grundschule geeignet ist, aufgeschlüsselt in Raum und Zeit. Sie sollten auch die Sommerferien berücksichtigen. Sie können das Drehrad Mischkulturen verwenden.	Flipchart-Papier
30 min.	<b>Unser Hochbeet</b> <i>Gruppenarbeit</i>	Präsentation der eigenen Vorschläge	
15 min.	<b>Diskussion</b>	Fragen, Erfahrungsaustausch	
10 min.	<b>Evaluierung</b> <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung des Seminars und auch der eigenen Ergebnisse. Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht	

## Regengärten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	Mai, 6 Stunden (= 8 Unterrichtseinheiten á 45 Min.)
<b>Ziele</b>	Übersicht erhalten über die Vorteile und auch die Herausforderungen des Anlegens von Regengärten und -beeten mit eigenen Kräften; vertraut werden mit dem empfohlenen Sortiment an Pflanzen für unsere Bedingungen; Planung eines Standorts und der Größe von Beeten auf dem Grundstück ausprobieren
<b>Inhalte</b>	Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen über Möglichkeiten des Anbaus von Pflanzen an ausgewählten extremen Orten – Sickermulden und Regenbeete zur Zurückhaltung und Filtrierung des Regenwassers. Diese Maßnahme ist nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch und trägt dazu bei, die Luftqualität in den Städten zu verbessern. In der Landschaft verzögert sie den Abfluss des Niederschlagswassers und ermöglicht ein besseres Versickern in den Untergrund.  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretische Einführung über die Prinzipien von Regenbeeten und deren Geschichte</li> <li>- Grundlegende Informationen über deren Arten und die technische Lösung je nach Typ des Regenwasser-Ablaufs und Aufbau bzw. Art des Bodens</li> <li>- Geeignete Stellen</li> <li>- Pflanzensortiment für Regengärten</li> <li>- Praktische Übung der Kapazitätsberechnungen und der geeigneten Platzierung von Regenbeeten</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
10 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
20 min.	<b>Kennenlernrunde</b>	Feststellung des Niveaus der Fachinformationen bei den TeilnehmerInnen und deren Motivation	
60 min.	<b>Regengärten</b> <i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über Prinzipien von Regengärten und deren Geschichte; grundlegende Informationen über deren Arten und die Zusammensetzung der Anbauschichten je nach Type	
<b>Block 2</b>	<b>Workshop</b> <i>(im Innenbereich und im Garten)</i>		
30 min.	<b>Beispiele guter Praxis</b> <i>Vortrag</i>	Wo man überall selbst angelegte Regengärten mit Erfolg nutzen kann und worauf zu achten ist	

30 min.		Pflanzensortiment für Regengärten unter unseren Bedingungen	
30 min.	<b>Vortrag</b>	Erklärung der Kapazitätsberechnungen und der geeigneten Platzierung von Regenbeeten, Antworten auf Fragen	
<b>Block 3</b>	<b>Workshop Garten</b>		
60 min.	<b>Mein Regengarten</b> <i>Gruppenarbeit</i>	Die Gruppen erhalten eine Vorgabe zu Größe des Hauses und des Grundstücks, zu Bodenneigung und Standort, und die TeilnehmerInnen wählen selbst weitere Bauten oder befestigte Flächen auf dem Grundstück aus, dann berechnen sie die erforderliche Kapazität der Regenbeete und schlagen deren Positionierung vor.	Klima-Atlas, geologische Karte, Flipchart-Papier, Lineale, Bleistifte, Buntstifte
30 min.	<b>Unser Regengarten</b> <i>Gruppenarbeit</i>	Präsentation eigener Vorschläge	
<b>Block 4</b>	<b>Workshop Garten</b>		
60 min.	<b>Exkursionen im Garten</b> <i>praktische Musterbeispiele</i>	Beispiel eines Systems der Sammlung von Niederschlagswasser, Kontrolle des Gefälles und Bau eines Überlaufs aus dem Teich in das Regenbeet.	Wasserwaage, Latte, Schaufeln, Hacke oder Spitzhacke, Schaufel
50 min.	<b>Bepflanzung des Regenbeets</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Besichtigung des angelegten Regenbeets, Aussaat der Pflanzen und Mulchen mit Kies.	Geeignete Pflanzen in Containern, Pflanzschaufeln, Eimer, Gießkanne, Schaufel, Kies.
10 min.	<b>Evaluierung</b> <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung des Seminars und auch der eigenen Ergebnisse; Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht	



## Wilde Gartenbewohner

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	Oktober, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geeignete Lebensräume erkennen, in denen im Naturgarten verschiedene Tiere leben können</li> <li>- deren Bedeutung für das Gleichgewicht im Naturgarten (Nahrungsketten)</li> <li>- Üben des Baus von Unterschlüpfen für Ohrwürmer, Insektenhotels, Fledermauskästen.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen darüber, welche Lebewesen sich im Schulgarten wohlfühlen könnten, wie man Hütten, Vogelhäuser, Insektenhotels und die verschiedensten Unterschlüpfen oder Winterbehausungen bauen kann – genau nach Maß und je nach Bedarf unserer Helfer aus dem Tierreich. Das Seminar richtet sich auf die Erklärung des Funktionsprinzips eines natürlichen biologischen Schutzes durch die Erhöhung der Biodiversität von Nutztieren und auf praktische Ratschläge zur Erreichung dieses Ziels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretische Einführung – was bei uns im Garten wohnen kann, Förderung der Diversität von Tieren im Garten, Strukturen und Unterschlüpfen zum Anlocken von Tieren</li> <li>- Musterbeispiele von Aktivitäten zur Erklärung des Lebens im Garten und von Nahrungsketten u.Ä.</li> <li>- Praktische Beispiele im Garten</li> <li>- Herstellung eines einfachen Insektenhotels</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Petra Štěpánková - petra.stepankova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich und Hof</b>		
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, kurze Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
40 min.	<b>Wer lebt bei uns im Garten?</b>  <i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über die Möglichkeiten der Anlockung von Lebewesen in den Garten	
25 min.	<b>Ich fresse dich!</b>  <i>Spiel</i>	Spiel zu Nahrungsketten	Fotografien von Haus- und Wildtieren, Karten mit Tiergruppen, Kreide
10 min.	<b>Unterschlupf-Möglichkeiten</b>  <i>selbständige Arbeit</i>	Im Garten einen geeigneten Unterschlupf für ein ausgelostes Tier finden, eventuell zeichnen	

<b>Block 2</b>		<b>Workshop Innenbereich und Garten</b>	
30 min.	<b>Besichtigung</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Besichtigung des Gartens, Vorschlag von Unterschlupf-Möglichkeiten für Tiere im Plan des Gartens, Aufhängen von Vogelhäusern oder Fledermauskästen	
20 min.	<b>Insektenhotel</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Herstellung eines Grundgerüsts für ein Insektenhotel aus Brettern	Bretter, Nägel, Bohrmaschine, Hämmer
20 min.	<b>Füllung des Hotels</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Ausfüllen des Insektenhotels mit unterschiedlichstem Material	Zapfen, Rinde, Stroh, Gras, Zweige, Schneckenhäuser u.ä., Drahtgeflecht
10 min.	<b>Herstellung eines Ohrwurm-Hauses</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Dekoration eines Terrakotta-Blumentopfes, Aufhängungssystem und Ausfüllen mit Stroh	
10 min.	<b>Evaluierung</b> <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung des Seminars und auch der eigenen Ergebnisse; Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht.	



## Mikrogärten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	Februar, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	Übersicht der Vorteile und Nachteile des Anbaus in Gefäßen, Kennenlernen des empfohlenen Pflanzensortiments sowie der Möglichkeiten der Balkonkompostierung, Ausprobieren von unkonventionellen Methoden der Aussaat
<b>Inhalte</b>	<p>Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen über Möglichkeiten des Pflanzenanbaus ohne Schulgrundstück an ausgewählten, eher extremen Standorten – Terrassen, Balkone, Loggien, Atrien, Schulhöfe u.ä. Mikrogärten bieten den Schülerinnen und Schülern genügend Gelegenheiten zur Beobachtung und zum Erkennen der wesentlichen Naturereignisse und der wechselseitigen Zusammenhänge „im Taschenformat“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzenanbau auf kleinen Flächen in Städten (Balkons, Terrassen, Loggien)</li> <li>- Gefäße und Kästen, geeignet für den Anbau von Gemüse, Kräutern und Zierpflanzen</li> <li>- Verwendung von Wurmkompost zum Anbau von Topfpflanzen</li> <li>- Herstellung von Seed Balls und Saatbändern</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, kurze Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
40 min.	<b>Vortrag</b>	Grundlegende Informationen über Möglichkeiten des Anbaus von Pflanzen und Gemüse ohne Garten	
25 min.	<b>praktisches Beispiel</b>	Beispiele von verschiedenen Typen von Gefäßen und Kästen, deren Vor- und Nachteile	
20 min.	<b>Beispiele</b>	Sortiment von Pflanzen und Gemüsearten für Balkons und Terrassen	
<b>Block 2</b>	<b>Workshop Innenbereich und Garten</b>		
20 min.	<b>Mini-Treibhäuser</b>  <i>praktische Tätigkeit</i>	Herstellung eines Mini-Treibhauses für eine Sukkulente auf der Fensterbank	Erde, Sand, Wasser, Blatt eines Geldbaums, Flasche, Stäbchen

30 min.	<b>Herstellung von Seed Bombs</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Herstellung von Seed Bombs (Samenkugeln)	Erde, Wasser, Pflanzensaatgut, Gefäß
30 min.	<b>Herstellung von Saatbändern</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Herstellung von Saatbändern für Kästen	Papierklebeband, Papierhandtuch, Saatgut von verschiedenen Pflanzen oder Blumen
10 min.	<b>Evaluierung</b> <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung des Seminars und auch der eigenen Ergebnisse; Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht	

## Hilfe in Handreichweite

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	April, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die wichtigsten Heilpflanzen erkennen</li> <li>- Anbauanforderungen, Ernte und Verarbeitung von Heilpflanzen kennenlernen</li> <li>- Vorgehensweise beim Bau einer Kräuterspirale und Prinzip deren Bepflanzung ausprobieren</li> <li>- Einbeziehung der Sinne bei der Arbeit mit Kräutern, Aromatherapie</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Das Seminar ist auf die Erkennung von Heilpflanzen, das richtige Anbauen und deren Ernte ausgerichtet. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten Informationen über die Herstellung spezieller Beete, welche die Entstehung von verschiedenen geeigneten Mikroklimata ermöglichen. Im Laufe der gesamten Vegetationsperiode gewährleisten sie für die Schülerinnen und Schüler genügend Gelegenheiten zur Beobachtung und Erkennung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretische Einführung: am häufigsten angebaute Arten von Heilpflanzen, Bedingungen, Anbau, Ernte</li> <li>- Praktisches Erkennen der wesentlichen Heilpflanzenarten</li> <li>- Spezielle Beete und Mikroklimata für bestimmte Pflanzengruppen.</li> <li>- Bau von Beeten für Mittelmeerkräuter</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

## ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1 Innenbereich</b>			
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, kurze Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
40 min.	<b>Erste Hilfe aus dem Blumentopf</b> <i>Vortrag</i>	grundlegende Informationen über das Anbauen und Ernten von Heilpflanzen	
20 min.	<b>Kräuter für den Schulbereich</b> <i>praktisches Musterbeispiel</i>	für die Schule geeignetes Sortiment	
<b>Block 2 Workshop Innenbereich und Garten</b>			
15 min.	<b>Gruppentätigkeit</b>	<b>Vorschlag zur Bepflanzung der Kräuterspirale</b>	Flipchart-Papiere, Bleistifte, Buntstifte
60 min.	<b>praktische Tätigkeit</b>	<b>Bau einer Kräuterspirale</b>	Baumaterial für den Rand der Spirale, Erde, Sand
30 min.	<b>praktische Tätigkeit</b>	<b>Bepflanzung der Spirale</b>	Setzlinge von Kräutern, Pflanzschaufel, Gießkanne
10 min.	<b>Evaluierung</b> <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung des Seminars und auch der eigenen Ergebnisse; Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht	



## Schaffen im Garten und durch den Garten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	Mai, 6 Stunden (= 8 Unterrichtseinheiten á 45 Min.)
<b>Ziele</b>	Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen zur Arbeit mit natürlichen Materialien in der Gartenpädagogik. Sie erlangen praktische Fertigkeiten zur kreativen Arbeit mit Ton und Pflanzen für den Unterricht.
<b>Inhalte</b>	<p>Die Grundlage jedes Gartens ist der Boden, der Pflanzen das Wachstum und Bodenorganismen das Leben ermöglicht. Der Boden enthält organische und nicht-organische Stoffe, die wir auch bei kreativen Tätigkeiten im Garten verwenden können. Beim Seminar konzentrieren wir uns vor allem auf Ton- und Sandarten, im zweiten Teil auf Pflanzen. Wir probieren die Vorbereitung von Tonpigmenten und die Arbeit mit diesen aus, wir werden Tonbilder mit verschiedenen Techniken (Modellierung, Sgraffito) kreieren, wir stellen Kasein-Kleber her und verwenden ihn zur kreativen Arbeit mit Sand.</p> <p>Ein weiterer Teil des Seminars wird die Arbeit mit Pflanzen beinhalten. Wir bilden aus ihnen eine natürliche Trennwand, wir entdecken die Technik Well Art Dressing und kochen etwas auf den angefertigten Raketenöfen aus Tonziegeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeit mit natürlichen Materialien</li> <li>- Verwendung von natürlichen Materialien in Schulen und schulischen Einrichtungen</li> <li>- Umweltfreundlichkeit von Produkten, ökologischer Fußabdruck</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Alena Uhříčková – alena.uhrickova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
	<b>Einführung</b>	Begrüßung, Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
15 min.	<b>Präsentation mit Fotografien</b>  <i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über Bodentypen	
15 min.	<b>Kasein-Kleber</b>  <i>praktische Tätigkeit</i>	Herstellung von Kasein-Kleber	Topfen, Soda, Wasser, Schüssel, Löffel
<b>Block 2</b>	<b>Lehm- und Sandarten Garten</b>		
40 min.	<b>Bilder von Sandarten</b>	Künstlerisches Gestalten von Bildern aus Sand und Kasein-Kleber	

60 min.	<b>Vorbereitung von Lehmputzarten und Tonpigmenten</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Vorbereitung von Lehmputzarten aus gegrabenem Ton, Vorbereitung von verschiedenfarbigen Tonpigmenten zum Malen	Paradeiser, Gefäße, Netze, Sand, Stroh
70 min.	<b>Arbeit an den Bildern</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Vier Techniken zur Verwendung von Lehm an vier Holzplatten – Malen von Pigmenten, Kratzen, Modellierung, Abpausen	große Holzplatten, Pinsel, Stäbchen, Pflanzenblätter, vorbereitete Lehmischungen und Pigmente
<b>Block 3</b>	<b>Pflanzen Garten</b>		
30 min.	<b>Well Art Dressing</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Musterbeispiele und Ausprobieren der künstlerischen Technik Well Art Dressing	Blütenblätter von Pflanzen, Unterlage, Ton
40 min.	<b>Weben mit Pflanzen</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Musterbeispiel der Arbeit mit Pflanzen bei der Bildung einer Trennwand durch Webtechnik	im Garten befestigter Rahmen, Schnüre, Pflanzenmaterial zum Weben.
<b>Block 4</b>	<b>Verbindung von Pflanzen und Lehm Garten</b>		
50 min.	<b>Backen von pflanzlichen Fladen auf Lehmöfen</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Bau eines einfachen Ofens aus Lehm (ungebrannte oder gebrannte Ziegel) und Backen von Fladen aus Getreide	Ungebrannte Ziegel, Guss-eisenplatte, gemahlene Getreide, Wasser, Gefäß
20 min.	<b>Kräuterjoghurt und Fladen</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Vorbereitung eines Kräuterjoghurt-Dips und Öl für Fladen	Joghurt, Olivenöl, Kräuter aus dem Garten, Mörser, Gefäß, Löffel
20 min.	<b>Kostproben</b> <i>Degustieren</i>	Wir verkosten und essen, was wir zuvor zubereitet haben.	

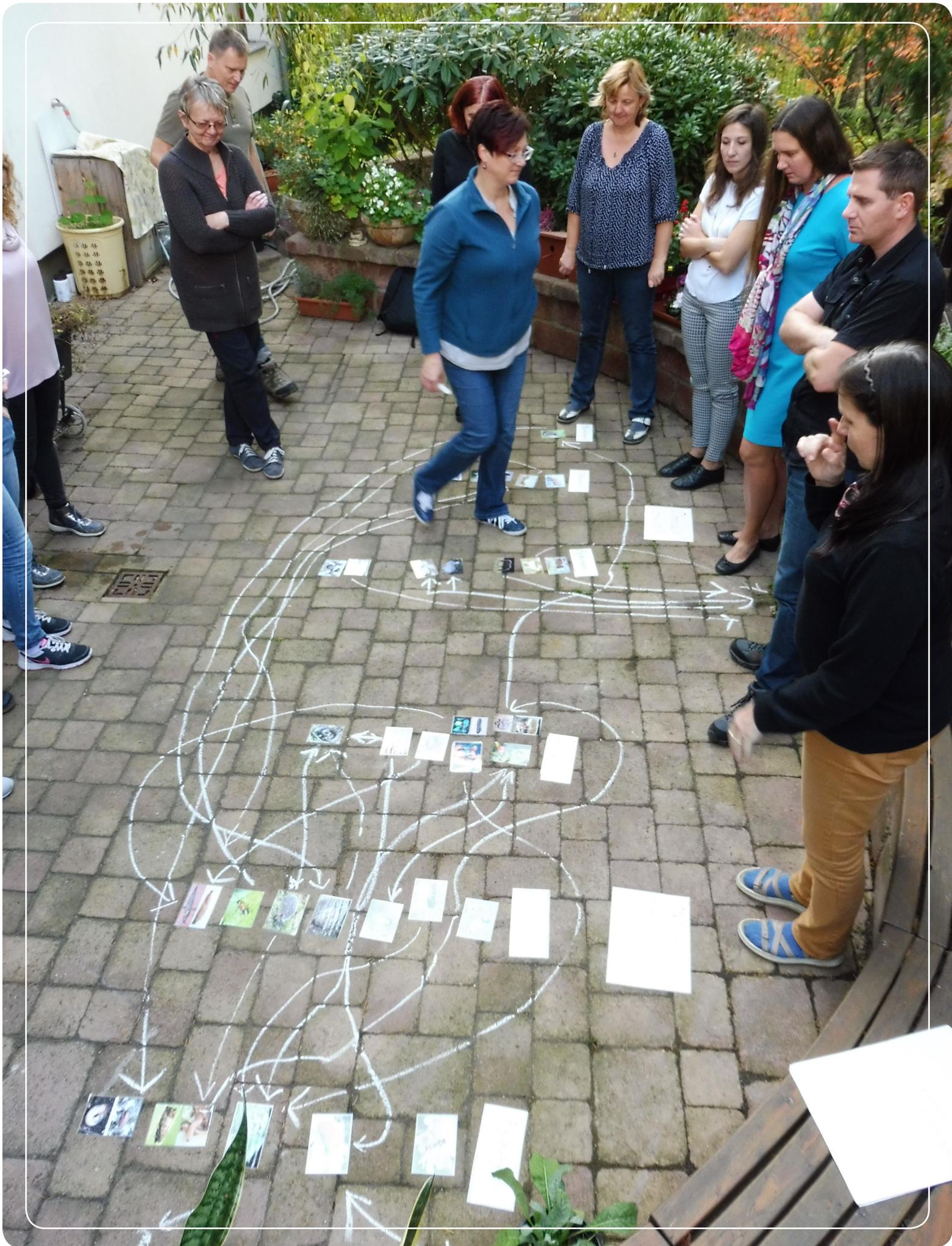
## Bienengarten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	Oktober, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Den Prozess der Bestäubung veranschaulichen können.</li> <li>- Verschiedene Arten von Bestäubern sowie den Unterschied zwischen der Lebensweise einer Honigbiene und der einer Solitärbiene erkennen.</li> <li>- Den Bau eines Bienenhauses üben.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen darüber, warum und unter welchen Bedingungen es geeignet oder notwendig ist, die Biodiversität der Insektenarten im Garten zu erhöhen und wie sich Bienen in den Schulgarten locken lassen. Sie bekommen praktische Anleitungen, wie Solitärbienen sichere Unterschlupf-Möglichkeiten und Nahrung über die gesamte Vegetationsperiode hinweg geboten werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretische Einführung in Form einer Konferenz „Bestäuber im Garten“</li> <li>- Bestäuber, Entstehung von Früchten, Methoden der Bestäubung</li> <li>- Unterschiede in der Entwicklung und Methode der Bestäubung bei Honigbienen und Solitärbienen</li> <li>- Mikroskopieren, Musterbeispiele von Solitärbienen</li> <li>- Bau eines Bienenhauses</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Petra Štěpánková - <a href="mailto:petra.stepankova@lipka.cz">petra.stepankova@lipka.cz</a>

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, kurze Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
10 min.	<b>Vorträge der Konferenz Bestäubung und Bestäuber</b>  <i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über Bestäuber und Solitärbienen	
15 min.	<b>Networking – Aktionsforschung auf der Konferenz</b>  <i>Interview</i>	Suche nach Antworten auf Fragen unter den Teilnehmern der Konferenz	
15 min.	<b>Zusammenfassung der Ergebnisse der Konferenz</b>	Zusammenfassung der Antworten in Gruppen  <i>Diskussion in Gruppen</i>	

5 min.	<b>Bestäubung</b> <i>Vortrag</i>	Musterbeispiele der Bestäubung, der Befruchtung und der Entstehung der Früchte, Methoden der Bestäubung; Arbeit mit Blütenmodellen	
<b>Block 2 Garten</b>			
15 min.	<b>Bestäubung – Unterschiede</b> <i>Spiel zur Bestäubung</i>	Übung – Bestäubung durch Honigbienen und Solitärbienen	Körbchen, „Bäuchlein“, Leinensäckchen, Kugeln mit Reißverschluss, Korb
20 min.	<b>Entwicklung von Solitärbienen</b> <i>Spiel zur Bestäubung</i>	Musterbeispiel der Entwicklung von solitären Mauerbienen	Tunnel aus Gardinen, Papierhinder-nisse, „Laibe aus Blütenstaub (Leinensäckchen mit Pollenkugeln)
10 min.	<b>Entwicklung von Solitärbienen – Zusammenfassung</b> <i>Gruppenarbeit</i>	Zusammenstellung der Entwicklung von Mauerbienen nach Fotografien der einzelnen Phasen	
30 min.	<b>Mikroskopieren, Musterbeispiele</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Musterbeispiele der Entwicklung von Solitärbienen	Mikroskope, binokulare Lupen, Musterbeispiel von Kammern für Solitärbienen, Musterbeispiele weiterer Bestäuber, Blütenstaub, Objekträger und Deckgläser, Nadel, Wasser
40 min.	<b>Bau eines Bienenhauses</b> <i>praktische Tätigkeit</i>		Blechbüchsen, Zange, Schilfmatte, Schere, Gips, Wasser, Löffel, Becher
10 min.	<b>Evaluierung</b> <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung der Veranstaltung sowie der eigenen Ergebnisse; Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht	



## Weiden im Schulgarten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	Februar, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Bedeutung der Weide für die Permakultur kennenlernen.</li> <li>- Weidenarten erkennen, die für verschiedene Korbflechterei-Produkte geeignet sind.</li> <li>- Grundlegende Techniken des Korbflechtens für die Gartengestaltung üben.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Die TeilnehmerInnen des Seminars erhalten Informationen, wie man Korbweiden zieht, wann und wie man sie schneidet und wie man die Ruten zur weiteren Verwendung lagert. Das Seminar ist auf Weiden und deren Nutzung in der schulischen Umgebung, deren richtige Pflege Umsetzung, Vermehrung und Schutz vor Schädlingen sowie Krankheiten, die Schaffung von Skulpturen und kleineren Gartenaccessoires aus diesem Material ausgerichtet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Musterbeispiel der möglichen Nutzung der Weide im Garten – Accessoires, Kleinbauten</li> <li>- Vorbereitung des Materials – Zeitpunkt und richtiger Schnitt der Weide</li> <li>- Herstellung von Gartenaccessoires – Rankgerüste u.ä.</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, kurze Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
30 min.	<b>Vortrag über Weiden</b>	Grundlegende Informationen über Weiden im Garten, deren Pflege und Schnitt, ...	
15 min.	<b>Nutzung der Weide im Garten</b>	Musterbeispiele zur Nutzung der Weide im Garten	
30 min.	<b>Vorbereitung des Materials</b>	Vorbereitung der Ruten zum Flechten von Dekorationen	Weidenruten, Gärtner-schere

Block 2		Workshop Innenbereich	
30 min.	<b>Grundlage für ein Ziergerüst</b>  <i>praktische Tätigkeit in Zweier-Teams</i>	Bau einer Konstruktion für ein Ziergerüst	Weidenruten, Gummi, Schnüre, Korpus für ein Rankgerüst (große Flaschen u.ä.), Gärtnerscheren
40 min.	<i>praktische Tätigkeit</i>	Flechten eines Rankgerüsts aus Ruten	Weidenruten, Gärtnerschere
10 min.	<b>Evaluierung</b>  <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung des Seminars sowie der eigenen Ergebnisse; Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht	

## Garten, deck dich!

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	Mai, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die wesentlichen für die Primarstufe geeigneten Heilpflanzen erkennen, Anbauanforderungen, Ernteverfahren und Verarbeitungsmöglichkeiten wesentlicher Heilpflanzen kennenlernen</li> <li>- Essbare Beikräuter erkennen</li> <li>- mit verschiedenen Methoden der Konservierung und der anschließenden Verwendung vertraut werden</li> <li>- Kostprobe von essbaren Beikrautarten und -Blüten</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen über den richtigen Anbau von Gewürz- und Heilkräutern sowie deren Ernte, Verarbeitung, Aufbewahrung und Verwendung und über essbare Blüten von Zier- und Wildpflanzen. Im Rahmen des Seminars stellen die TeilnehmerInnen Sirupe, Essige, Öle und weitere interessante Produkte aus unkonventionellen Ressourcen her.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendung von Heilpflanzen, Beikraut und essbaren Blüten, die wir im Garten finden</li> <li>- Sammeln von essbaren Blüten und Beikrautarten</li> <li>- Zubereitung von Blumenstrudel und Schneckenkuchen aus Blätterteig mit essbaren Beikrautarten, Appetithäppchen</li> <li>- Herstellung von Ringelblumensalbe und Öl und Essig aus Kräutern</li> <li>- Herstellung einer Tinktur</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

## ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1 Innenbereich und Garten</b>			
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, kurze Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
30 min.	<b>Essen, wohin du schaust</b> <i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über die Verwendung von Beikrautarten, Kräutern und essbaren Blüten	
25 min.	<b>Sammeln von Material im Garten</b> <i>praktische Tätigkeit in Gruppen</i>	Sammeln von essbaren Beikrautarten und Blüten im Garten	
<b>Block 2 Workshop Innenbereich</b>			
30 min.	<b>Zubereitung von Speisen aus Blätterteig</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Zubereitung von Blumenstrudel und Schneckenkuchen mit essbaren Beikrautarten	Blätterteig, gesammelte Blüten und Beikräuter, Bleche, Backpapier, Messer
30 min.	<b>Zubereitung von Brotaufstrich aus Beikrautarten</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Zubereitung von Brotaufstrich aus essbaren Beikrautarten, Verzierung mit essbaren Blüten	Zutaten: Quark, Brotaufstrich, Messer, Teller, Schüsseln, essbare Beikrautarten und Blüten
30 min.	<b>Zubereitung von Kräuteröl und -Essig</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Zubereitung von Kräuteröl und -Essig	
20 min.	<b>Herstellung von Tinktur</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Herstellung von Salbeitinktur	gesammelte Blüten- und Beikräuter, Blech, Backpapier, Messer
10 min.	<b>Evaluierung</b> <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung des Seminars sowie der eigenen Ergebnisse; Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht	

## Winterernte

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	Jänner, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sich mit frostharten Gemüsearten und den Methoden mit deren Anzucht für die Ernte im Winter bekannt machen</li> <li>- Degustieren von aktuell verfügbarem frischem Gemüse</li> <li>- Ein breites Sortiment von weniger bekannten Pflanzenarten kennen lernen, die zum Aufkeimen geeignet sind</li> <li>- die praktische Anlage eines Minigartens üben</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen, welche Gemüsearten im Winter Vitamine, Mineralien und Spurenelemente liefern können, wie man sie anzieht und pflegt. Vorgestellt werden einfache Verfahren, wie man im Winter Vitamin„bomben“ direkt zuhause auf der Fensterbank züchten kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wintergemüsearten und deren Züchtung</li> <li>- Was kann zuhause gezüchtet werden?</li> <li>- Aufkeimen und Anzucht von Keimen und grünen Trieben</li> <li>- Zubereitung von Salat-Mandala und Verkostung von Wintergemüse</li> <li>- Anlegen eines Minigartens und Herstellung einer Vitaminbombe</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Petra Štěpánková - petra.stepankova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, kurze Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
40 min.	<b>Winter-gemüsearten</b> <i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über die Anzucht von überwinterndem Gemüse	
10 min.	<b>Ideen für den Privatbereich</b> <i>praktische Musterbeispiele</i>	Ideen für das Ziehen von Gemüse zuhause	
25 min.	<b>Vorkeimen</b> <i>Vortrag</i>	Wie, was und warum vorkeimen?	Musterbeispiele von Keimlingen, Minigärten

<b>Block 2</b>		<b>Workshop Innenbereich und Garten</b>	
20 min.	<b>Besichtigung</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Besichtigung von vorkultivierten Gemüsearten und deren Ernte im Garten	
20 min.	<b>Salat-Mandala</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Bildung von Mandalas aus verschiedenen Blättern von Salatgemüse	Salate verschiedener Arten und Sorten in unterschiedlichen Farben und Formen, Tablett
10 min.	<b>Degustieren</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Kostprobe von Wintergemüsearten und aufgekeimten Samen probieren	
20 min.	<b>Anlegen eines Vitamin-Minigartens</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Anlegen eines Vitamin-Minigartens auf dem Teller	Plastikteller, Substrat, Sieb, Samen von verschiedenen Gemüsearten, farbiger Sand
10 min.	<b>Anlegen eines Vitamin-gartens im Blumentopf</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Anpflanzung und Aussaat einer Vitaminbombe	Blumentöpfe, Substrat, Knoblauch, Steckzwiebeln, Saatgut von Dill, Kerbel, Kresse
10 min.	<b>Evaluierung</b> <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung des Seminars sowie der eigenen Ergebnisse; Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht	



## Grüne Dächer

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	Mai, 6 Stunden (= 8 Unterrichtseinheiten á 45 Min.)
<b>Ziele</b>	Übersicht erlangen über die Vorteile und Gefahren der Anlage von ultraextensiven Dächern durch Selbsthilfe, sich mit dem empfohlenen Pflanzensortiment bekannt machen, die Kassettenmethode der Anlage eines grünen Daches ausprobieren
<b>Inhalte</b>	Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen über Möglichkeiten der Zucht an ausgewählten exponierten Standorten – Dächer, Zaunpfähle und Mäuerchen, Behälter für Regenwasser, Schulhöfe u.ä. Diese Maßnahme ist nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch und trägt dazu bei, die Luftqualität insbesondere in Städten zu verbessern.  - Prinzipien von grünen Dächern und deren Geschichte - grundlegende Informationen über deren Arten und die Zusammensetzung der Gruppe der Anbauschichten je nach Typ - Wo eignet sich was? - Pflanzensortiment für grüne Dächer - Praktische Übung der Anbringung einer Dachkassette und Vermehrung von sukkulenten Pflanzen
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
10 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
20 min.	<b>Kennenlernrunde</b>	Feststellung des Niveaus der vorhandenen Kenntnisse der TeilnehmerInnen und deren Motivation	
60 min.	<b>Grüne Dächer</b> <i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über die Prinzipien der grünen Dächer und deren Geschichte	
<b>Block 2</b>	<b>Workshop Innenbereich und Garten</b>		
60 min.	<b>Grüne Dächer</b> <i>Vortrag</i>	Grundlegende Informationen über Arten und Zusammensetzung je nach Kulturtyp	
30 min.	<b>Beispiele guter Praxis</b> <i>Vortrag</i>	An welchen Standorten kann man selbstgemachte ultraextensive grüne Dächer erfolgreich verwenden?	
<b>Block 3</b>	<b>Workshop Garten</b>		
10 min.	<b>Nicht alles gedeiht auf dem Dach</b> <i>Vortrag</i>	Pflanzensortiment für grüne Dächer	

20 min.	<b>Besichtigung</b> <i>praktische Muster- beispiele</i>	Besichtigung von Musterbeispielen der installierten grünen Dächer an der Arbeitsstätte Kamenná	
60 min.	<b>Herstellung von Kassettenmodulen für ein grünes Dach</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Vorbereitung einer Holzkassette, Auslegen mit Geotextilien, Zusammenstellen und Anlegen einer Kultur, Anbringung der Kassette	Holzkassetten, Geotextilien, Sand und Dachsubstrat, Schaufeln, Messer, Säge, Messer, Setzlinge von sukkulenten Pflanzen
<b>Block 4</b>	<b>Workshop Garten</b>		
30 min.	<b>Exkursionen im Garten</b> <i>praktische Muster- beispiele</i>	Musterbeispiele von isolierenden Unterlagen zur Installierung eines ultraextensiven grünen Dachs, vorstellen eines Systems der Sammlung von Niederschlagswasser	
20 min.	<b>Installierung von Kassetten auf den Dächern von Gartenbauten</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Anbringung der hergestellten Kassetten auf dem Dach, Verankerung, Verguss und Entwässerung	Leiter, Schotter, Eimer, Gießkanne
20 min.	<b>Ohne Fleiß kein Preis</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Abnahme von Pflanzenmaterial aus bereits etablierten Anpflanzungen; vegetative Vermehrung von Sukkulente n üben, weitere Anpflanzungen vorbereiten	Messer, Schere, Vermehrungssubstrat, Saatschalen, Blumentöpfe
10 min.	<b>Diskussion</b>	Austausch von eigenen Erfahrungen	
10 min.	<b>Evaluierung</b> <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung des Seminars und auch der eigenen Ergebnisse; Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht	

## Einwintern von Gehölz im Garten

<b>Zielgruppe</b>	PädagogInnen der Primarstufe und der Sekundarstufe I PädagogInnen an Gymnasien, Fach- und Berufsschulen
<b>Zeit</b>	November, 3 Stunden
<b>Ziele</b>	- Maßnahmen für ein erfolgreiches Überwintern von Pflanzen im Naturgarten kennen lernen - die Technik des richtigen Schnitts von Gehölzen trainieren
<b>Inhalte</b>	Die TeilnehmerInnen erhalten Informationen über die Prinzipien der Baumpflege im Naturgarten, wie man Bäume und Sträucher auf den Winter vorbereitet und wie man sie schon zeitig im Frühling auf das Ausschlagen vorbereitet. Wie schneidet man Obstbäume richtig – und vor allem warum? Wie man Bäume nach einem Schnitt behandelt und was man alles tun kann, damit sie sich besser entwickeln. Je nach Möglichkeit wird die Theorie durch einen Erziehungs- und einen Verjüngungsschnitt direkt im Gelände ergänzt.  - Wie man den Garten einwintert (Terrasse, Balkon) - Was, wann und wie man, wenn überhaupt, schneidet - Praktisches Beispiel des Holzschneidevorgangs
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, kurze Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
40 min.	<b>Der Winter steht vor der Tür</b>  <i>Selbstständige Arbeit, Präsentation, Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Wie man die einzelnen Teile des Garten einwintert (Gewächshaus, Beete, Teich, Anpflanzungen, Hecke, Felsen, ...)	
10 min.	<b>Mein Baum</b>  <i>selbstständige Arbeit</i>	Jeder zeichnet seinen Baum.	
10 min.	<b>Erst wägen, dann wagen</b>  <i>selbstständige Arbeit</i>	Von einem Papierbaum mit einer Schere jene Zweige beseitigen, die beim Frühlingsschnitt entfernt werden sollten.	

<b>Block 2</b>	<b>Workshop Innenbereich und Garten</b>	
60 min.	<b>Kein Schnitt ist wie ein anderer</b> <i>Vortrag</i>	Was, wann und wie man, wenn überhaupt, schneidet.
30 min.	<b>Übung des Holzschneidevorgangs</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Üben des Baum-Schneidens an Ästen (im Innenbereich, nicht an echten Bäumen)
10 min.	<b>Evaluierung</b> <i>Diskussion, Erfahrungsaustausch</i>	Bewertung des Seminars und auch der eigenen Ergebnisse; Empfehlungen für die Verwendung des Themas im Unterricht



### 3.3. BILDUNGSPROGRAMME FÜR SCHULKLASSEN





## Expedition Gartenteich

<b>Altersgruppe</b>	6 – 14 Jahre
<b>Gruppengröße</b>	10 – 25 SchülerInnen
<b>Zeit</b>	April - Oktober, 2 Stunden
<b>Ziele</b>	Bedeutsamkeit von Wasser für Pflanzen, Tiere und Menschen erkennen; die Vielfalt an Lebewesen im Gartenteich und deren Aufgaben im Ökosystem kennen lernen; das Aufspüren und Bestimmen von Tieren ausprobieren; die Lebensweise der Wasserbewohner verstehen; eine optimale Teichgestaltung bzw. Gartengestaltung kennen lernen
<b>Inhalte</b>	Der Gartenteich ist ein wichtiger Lebensraum für Tiere im Garten. Damit das Ökosystem Teich funktioniert, müssen geeignete Lebensräume für Tiere vorhanden sein. Welche Tiere im Naturteich leben, wie sie sich entwickeln, wie man sie richtig beobachtet und welche wichtige Rolle der Wasserkreislauf bei all dem spielt – das sind die Themen dieses Schulprogramms. Bei einem Rundgang durch die GARTEN TULLN werden verschieden gestaltete Gartenteiche besucht und die Wichtigkeit des Wassers spielerisch kennengelernt. Die Beobachtung von Wassertieren und –pflanzen wird durch Keschern und Mikroskopieren geübt.
<b>Organisation</b>	„Natur im Garten“ GmbH in Tulln/Donau

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
15 min.	<b>Einstieg ins Thema</b>	<p><b>Wasserkreislauf besprechen:</b> Mit Blick auf einen Gartenteich wird gemeinsam erarbeitet, wie sich das Wasser seit Anbeginn der Welt in einem ewigen Kreislauf befindet zwischen Wolken, Regen, Flüssen und Meer. Besprechen, dass alle Lebewesen zu einem hohen Anteil aus Wasser bestehen und sauberes Wasser zum Leben brauchen. Daher sind die Verschwendung und die Verschmutzung von Wasser so problematisch.</p> <p><b>Wassertropfen-Meditation:</b> Alle TeilnehmerInnen bekommen einen Wassertropfen aus dem Gartenteich auf die Hand und überlegen, wo dieser in den vergangenen 4,5 Milliarden Jahren schon gewesen sein könnte.</p>	

30 min.	<b>Rundgang durch DIE GARTEN TULLN</b>	Erkundung der Gärten mit Schwerpunkt Gartenteich: Naturnahe bis künstliche Teiche in verschiedenen Gärten werden begutachtet und verglichen. Welcher Teich bietet die besten Lebensbedingungen für Tiere im Wasser und an Land?	
15 min.	<b>Gartenpädagogische Spiele</b>	<b>Wassertransport-Spiel:</b> Die Gruppe bekommt einige wenige Hilfsmittel wie Becher, um damit Wasser über eine definierte Strecke zu transportieren und möglichst schnell eine Flasche zu befüllen. <b>Wassermoleküle-Spiel:</b> Je drei SchülerInnen bilden ein „Wassermolekül“ und bewegen sich im Raum. Je nach Temperatur ändert sich die Bewegungsgeschwindigkeit.	Flasche, Becher
60 min.	<b>Forschungsprojekt</b>	<b>Selbständiges Forschen am Gartenteich:</b> Die SchülerInnen bleiben in der Dreier-Gruppe des Wassermoleküle-Spiels und werden mit Keschern und Schalen ausgestattet. Nach einer Einweisung in den verantwortungsvollen Umgang mit Tieren und Pflanzen suchen sie selbstständig im Teich nach kleinen Lebewesen. Diese werden gemeinsam in Becherlupen und unter dem Mikroskop angeschaut und bestimmt.  <b>Lieblingstier:</b> Jede Kleingruppe sucht sich von den gefangenen Tieren ein Lieblingstier aus und untersucht es genauer auf Aussehen und Lebensweise. Anschließend präsentieren die Kleingruppen einander kurz das Ergebnis ihrer Forschungen.	Kescher, weiße Schalen, Becherlupen, Mikroskope und Zubehör, Bestimmungsliteratur, Arbeitsblätter, Stifte
	<b>Gartenpädagogisches Spiel</b>	Spiegel-Spaziergang: Beschreibung s. S. 39	Handspiegel



## Das große Krabbeln

<b>Altersgruppe</b>	6 – 14 Jahre
<b>Gruppengröße</b>	10 – 25 SchülerInnen
<b>Zeit</b>	April – Oktober, 2 Stunden
<b>Ziele</b>	Unterschiedliche Lebensräume im Garten kennen lernen; selbstständiges Forschen mit Bestimmungshilfen und Becherlupen üben; Umgang mit Tieren erleben; ökologische Zusammenhänge verstehen
<b>Inhalte</b>	Nach spielerischer Einstimmung ins Thema „Tiere im Garten“ wird ein Rundgang durch den Garten unternommen und unterschiedliche Lebensräume und deren Eigenschaften werden vor Ort spielerisch beleuchtet. Das Forschungsprojekt „Hecken ausklopfen“ ist eine Vertiefung, in der die Tiere aus der Hecke selbstständig in Kleingruppen erforscht werden. Das Abschlussspiel „Ökologisches Netz“ verdeutlicht die Zusammenhänge von Tieren und Pflanzen sowie deren Entwicklung.
<b>Organisation</b>	„Natur im Garten“ GmbH in Tulln/Donau

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
20 min.	<b>Einstieg ins Thema</b>	Gemeinsame Besprechung: Welche Tiere gibt es im Garten und wozu brauchen wir sie? Arche Noah-Spiel: Alle SchülerInnen ziehen verdeckt je eine von sechs verschiedenen laminierten Tierkarten, z.B. Frosch oder Schmetterling. Durch Pantomime oder Nachmachen der Tiergeräusche sollen sich die Tierfamilien finden. Dies sind die Kleingruppen für den folgenden Informationsteil.	Laminierte Tierkarten
40 min.	<b>Rundgang durch den Garten</b>	<b>Lebensraum Staudenbeet:</b> Die Kinder/Jugendlichen beobachten die Bienen, Schmetterlinge und andere Bestäuber im Staudenbeet. Dann dürfen sie selbst „Biene“ spielen: Jedes Kind bekommt ein Wattestäbchen und geht damit von Blüte zu Blüte. Der Pollen bleibt am Wattestäbchen hängen und bestäubt die nächste Blüte.  <b>Lebensraum Wildes Eck und Kompost:</b> Die SchülerInnen begeben sich am wilden Eck, Komposthaufen oder Totholzhaufen auf die Suche nach Kleintieren wie Schnecken, Tausendfüßler oder Asseln. Die Tiere werden beobachtet, ihre Fortbewegung studiert und Beine gezählt. Je nach Anzahl der Beine werden sie einer Tierklasse zugeordnet und gegebenenfalls weiter bestimmt.	Becherlupen, Wattestäbchen, Bestimmungshilfen

15 min.	<b>Garten-pädagogische Spiele</b>	Fledermaus und Motte: Die Gruppe bildet einen geschlossenen Kreis. Ein Kind geht in die Kreismitte und bekommt eine Augenbinde aufgesetzt (= blinde Fledermaus). Weitere ein bis zwei Kinder gehen ebenfalls in den Kreis (= Nachtfalter). Wenn die Fledermaus „Piep“ ruft, dann müssen die Motten „Popp“ antworten. Ziel ist es, dass die blinde Fledermaus die Nachtfalter über akustische Signale fängt. Fledermaus und Motte: Spielbeschreibung siehe Seite 120	Augenbinde
30 min.	<b>Forschungsprojekt</b>	Beschreibung s. Seite 60 Lieblingstier: Jede Kleingruppe untersucht ein bestimmtes Tier genauer und stellt es den anderen vor (geeignet für die Sekundarstufe).	weißes Tuch, Becherlupen, Bestimmungshilfen, Papier, Stifte
15 min.	<b>Garten-pädagogisches Spiel</b>	Marienkäfer-Blattlaus-Spiel: Beschreibung s. Seite 66	evtl. Verkleidung für Marienkäfer  (schwarze Punkte oder Wäscheklammern zum Anheften)



## Obst – Süßigkeiten der Natur

<b>Altersgruppe</b>	6 – 14 Jahre
<b>Gruppengröße</b>	10 – 25 SchülerInnen
<b>Zeit</b>	10 – 25 SchülerInnen April – Oktober, 2 Stunden
<b>Ziele</b>	Verschiedene Obstarten mit allen Sinnen in Theorie und Praxis erforschen; unbekannte Obstarten kennen lernen; verstehen, woher unser Obst kommt und dass nicht alle Obstarten bei uns wachsen; das Eintopfen von Ablegern ausprobieren
<b>Inhalte</b>	Obst fasziniert mit einer Fülle von Formen, Farben und Geschmacksrichtungen. Bei diesem Workshop betrachten, ertasten, riechen und schmecken Kinder vertraute und vielleicht unbekannte Arten und Sorten. Sie erfahren unter anderem, wo einzelne Obstarten herkommen.
<b>Organisation</b>	„Natur im Garten“ GmbH in Tulln/Donau

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
20 min.	<b>Einstieg ins Thema</b>	<p><b>Gemeinsame Besprechung:</b> Was ist Obst? Welches Obst kennst du? Wo wächst Obst? Wer hat einen Obstbaum zuhause? Welche verschiedenen Obstkategorien gibt es?</p> <p><b>Tastspiel:</b> Die SchülerInnen bekommen die Augen verbunden. Dann werden verschiedene Obstarten zum Ertasten/Riechen heringereicht. Reflexion, was gefühlt und woran das Obst erkannt wurde.</p>	Augenbinden, verschiedene Obstarten
20 min.	<b>Aufstellungsspiel</b>	Jedes Kind darf sich ein Bild einer Obstart auswählen. Dann werden Kategorien, z.B. Farbe, und entsprechende Antwortmöglichkeiten, z.B. blau, rot, gelb genannt. Für jede Antwortmöglichkeit wird eine Ecke definiert. Die SchülerInnen stellen sich mit ihrem Obstbild in die passende Ecke und tauschen sich hierzu aus. Weitere Kategorien können sein: Form, Geschmack, Wuchsform, Konsistenz, Reifezeitpunkt bei uns etc.	Bilder verschiedener Obstarten
20 min.	<b>Zuordnungsspiel</b>	Woher kommt unser Obst? Auf einer großen Weltkarte ordnen die SchülerInnen zu, woher das Lieblingsobst kommt. Gemeinsam wird besprochen, was es für die Umwelt und das Klima bedeutet, wenn Lebensmittel über weite Strecken transportiert werden. Die Begriffe Regionalität und Saisonalität werden erläutert.	Weltkarte, Bilder verschiedener Obstarten

40 min.	<b>Rundgang durch die GARTEN TULLN</b>	Verschiedene Obstarten in den Gärten entdecken: Bekannte und insbesondere auch unbekannte, bei uns wachsende Obstarten erforschen, wie z.B. Aronia, Maulbeere, Quitte, Felsenbirne, Dirndl, Minikiwi, Hagebutte etc. Wo und wie wächst das Obst? Wie ist der Wachstumsstand (in Blüte, erste Früchte, reife Früchte)? Pflanzen, Blüten und Früchte riechen und tasten, reifes Obst verkosten.	Augenbinde
20 min.	<b>Praxisteil Einpflanzen</b>	Jedes Kind pflanzt einen Ableger einer Erdbeerpflanze in einen Topf und darf diesen mit nach Hause nehmen. Es wird besprochen, wie die Erdbeerpflanze zuhause optimal gepflegt wird.	Erdbeer-Ableger, Tontöpfe, Scheren, Erde, Schaufeln, Gießkannen

## Vielfalt der Bäume erleben

<b>Altersgruppe</b>	6 – 14 Jahre
<b>Gruppengröße</b>	10 – 25 SchülerInnen
<b>Zeit</b>	April – Oktober, 2 Stunden
<b>Ziele</b>	Heimische Laub- und Nadelbäume kennen und unterscheiden lernen; Pflanzenteile verschiedenen Baumarten zuordnen lernen; Bedeutung der Bäume und deren Leistungen verstehen
<b>Inhalte</b>	In diesem Workshop zeigen wir die Vielfalt und die Besonderheiten der Bäume. Sie sind faszinierende Lebewesen, die uns zum Staunen bringen. Wir erfahren, welche Rekorde sie aufstellen und wie man ihnen ein Gesicht geben kann.
<b>Organisation</b>	„Natur im Garten“ GmbH in Tulln/Donau

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
20 min.	<b>Einstieg ins Thema</b>	Gemeinsame Besprechung: Aus welchen Teilen besteht ein Baum? Was brauchen Bäume, um zu wachsen? Sehen alle Bäume gleich aus? Laubbaum vs. Nadelbaum: Unterschiede erklären und mit Naturmaterialien oder Fotos zeigen: Nacktsamer und Bedecktsamer, Blüten und Zapfen, einjähriges Laub und mehrjährige Nadeln, Insekten- und Windverbreitung	Äste mit Blättern und Blüten von Nadel- und Laubbäumen

20 min.	<b>Zuordnungsspiel</b>	Welchen Baum kennst du? Die SchülerInnen zählen alle ihnen bekannten Bäume auf. Dann werden die vorhandenen Äste den genannten Bäumen zugeordnet. Welches Blatt und welche Frucht gehören zu welchem Baum?	Äste mit Blättern und Blüten von Nadel- und Laubbäumen, Bilder der wichtigsten Bäume
15 min.	<b>Aufstellungsspiel Baumrekorde</b>	<b>Stammumfang:</b> Mit einem langen Seil, welches die SchülerInnen kreisförmig spannen, wird der Stammumfang großer Bäume nachgestellt, z.B. Linde in Österreich mit 14,5 m, Scheinzypresse in Mexiko mit 58 m Umfang.  <b>Baumhöhe:</b> Mit Markierungen wird die Länge des höchsten Baums der Erde abgesteckt (Eukalyptus in Australien: 132,88 m). Die SchülerInnen können die Strecke abgehen und staunen.	60 Meter langes Seil
5 min.	<b>Besprechung</b>	Welche Bedeutung haben Bäume für uns? z.B. Lebensraum, Bodenschutz, Klimaschutz, Luftfilter, Wasserspeicher, Schattenspende etc.	Flipchart, Stifte
50 min.	<b>Stationenbetrieb</b>	<b>Baumalter bestimmen:</b> Besprechen, wie extrem alt Bäume werden können. Die Jahresringe an Baumscheiben zählen. Das Baumalter vorhandener Bäume anhand des Stammumfangs errechnen. Baumscheibenkette: Kleine, flache Baumscheiben werden von den Schülerinnen und Schülern individuell bemalt und gestaltet. Dann wird in die Scheiben ein Loch gebohrt, durch das eine Schnur gezogen wird.  <b>Baumgesichter:</b> Die Schülerinnen und Schüler geben mit Ton und Naturmaterial aus den Gärten den Bäumen in nächster Nähe ein „Gesicht“.	Maßbänder, Taschenrechner, Arbeitsblätter, Stifte, Holzscheiben, Farben, Pinsel, Akkubohrer, Schnur, Bastelton, Naturmaterial
10 min.	<b>Quiz</b>	Was hast du dir gemerkt? Jedes Kind bekommt eine rote und eine grüne Karte. Dann werden Quizfragen gestellt, um die Lerninhalte zum Thema Bäume zu wiederholen. Die Kinder antworten mit Ja oder Nein durch Hochhalten der grünen oder roten Karte.	Rote und grüne Karten



## Zauberkräuter

<b>Altersgruppe</b>	11 – 15 Jahre
<b>Zeit</b>	Mai, Juni, September, Oktober, 5 Stunden
<b>Ziele</b>	Die SchülerInnen erkennen ausgesuchte Sorten von Heilkräutern und wissen über ihre heilende Wirkung Bescheid. Sie können aus ausgesuchten Kräutern einen Tee über dem Feuer kochen und sie können eine Tinktur, einen Sirup oder ein Kräuteröl herstellen. Sie können in Batik-Technik mit Ausklopfen von Pflanzenteilen ein Leinensäckchen verzieren. Die SchülerInnen sind bereit, darüber nachzudenken, was dabei hilft, gesünder zu leben, und was – im Gegenteil – schadet.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einteilung in zwei oder drei Gruppen durch ein Spiel</li> <li>- Erforschen des Gartens, wo welche Kräuter wachsen</li> <li>- Kennenlernen von verschiedenen Kräutersorten, bekannte und weniger bekannte</li> <li>- Kosten und Erkennen von Kräutern</li> <li>- Zubereitung von Tinktur, Sirup, Kräuteröl und Kräutertee in der Praxis</li> <li>- Basteln: In Batik-Technik mit Ausklopfen von Pflanzenteilen ein Leinensäckchen verzieren</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Chaloupky Kontakt: Iveta Machátová, iveta.machatova@chaloupky.cz, Jana Audy, jana.audy@chaloupky.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, Vorstellung der Organisation, des Projekts, der LehrerInnen und der TeilnehmerInnen	
10 min.	<b>Einteilung</b>	Einteilung in Gruppen mittels eines Spiels. Die Gruppen gehen zu den Stationen.	
<b>Block 2</b>	<b>Garten Verarbeitung der Kräuter</b>		
10 min.	<b>Kennenlernen und Sammeln der Kräuter</b>	Spaziergang im Garten und Sammeln der Kräuter, die eingelegt werden: Kapuzinerkresse, Spitzwegerich, Basilikum	Korb, Schüssel, Schere

10 min.	<b>kurze Theorie zur Verarbeitung von Kräutern</b>	Einführung in die Art der Verarbeitung von Kräutern, Unterscheidung: Was ist Extrakt, Aufguss, Tinktur, Konzentrat, Absud, Sirup, Heilwein ... ? Produkte, die Kräuter enthalten, werden vorgezeigt. Die Kinder bekommen paarweise Kärtchen mit der Bezeichnung und der Beschreibung der Verarbeitung, sie ordnen die richtigen Paare zu.	Kärtchen mit der Bezeichnung der Verarbeitungstypen der Kräuter für die Zuordnung, verschiedene Produkte, die Kräuter enthalten: Öle, Seifen, Zuckerl, Kosmetik; Fachliteratur
15 min.	<b>Eigenhändige Verarbeitung der Kräuter</b>	Die Kinder stellen zu dritt oder zu viert gemeinsam Tinkturen und Auszüge her, z.B.: Kapuzinerkresse-Tinktur: Die gereinigten Blätter und Blüten werden mit Apotheken-Alkohol übergossen. Ginkgo-Tinktur: Gereinigte und geschnittene Ginkgo-Blätter werden mit Apotheken-Alkohol übergossen. Basilikum-Öl: gereinigte und geschnittene Basilikum-Blätter werden in Olivenöl eingelegt. Spitzwegerich-Sirup: gereinigte und geschnittene Blätter werden schichtweise mit Zucker bestreut. Achtung: Unterweisung über die Arbeitssicherheit! Die Kinder bekommen Anleitungen, wie sie weiter vorgehen sollen, welche Wirkungen die hergestellten Tinkturen und Auszüge haben, wie man sie anwenden soll.	Bottich, sauberes Wasser, Schere, Messer, Brett, saubere Gläser mit Schraubdeckel, Apotheken-Alkohol, qualitativ hochwertiges Olivenöl, naturbelassener Zucker, ausgesuchte Kräuter
5 min.	<b>Auswertung</b>	Wiederholen der Erkenntnisse: Wer hat sich welches Wissen gemerkt? Es wird überprüft, ob die TeilnehmerInnen wissen, dass man mit Kräutern vorsichtig arbeiten muss, und nur die verwendet, die man sicher kennt.	



<b>Block 3</b>	<b>Garten Unser Lebensstil versus Wirkung von Kräutern, Kochen von Kräutertee</b>		
15 min.	<b>Unser Lebensstil versus Kräuter</b>	<p>In der Bibel steht geschrieben und auch wissenschaftlich ist bewiesen, dass der menschliche Körper darauf ausgerichtet ist, dass er 100 Jahre alt und mehr werden könnte. Was verkürzt unser Leben? Die Kinder bekommen zu dritt oder zu viert ein 4 Liter fassendes Einkochglas, Papier und Stifte. Die Aufgabe lautet: Schreibt alles auf, was unser Leben verkürzt, und werft den Zettel ins Glas! Wir verfolgen mit, wie sich das Glas füllt. Nachdem alle fertig geschrieben haben, wird erklärt: Die Höhe des Glases entspricht der Länge unseres Lebens; um den Platz des Papiers kann sich unser Leben verkürzen. Wir nehmen die Papierstreifen aus dem Glas, lesen sie vor und diskutieren über das, was uns schadet. Man versucht, mit den Kindern eine Lösung zu finden, wie man einige Dinge vermeiden oder wenigstens ihren Einfluss vermindern kann.</p> <p><i>Anmerkung:</i> Nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen sind die fünf Dinge, die das Leben verkürzen: Rauchen, Alkohol, Stress, Einsamkeit (!!!!) und zu wenig Schlaf.</p>	3 – 4 große Einkochgläser (4 l), Kärtchen, Stifte
10 min.	<b>Kochen von Kräutertee</b>	Die Menschen suchen schon seit jeher nach einer Möglichkeit, das Leben zu verlängern und Krankheiten zu heilen: das so genannte Lebenselixier. Gemeinsam wird ein Tee für Konzentrationssteigerung und gegen Müdigkeit gekocht. Je ein Teil Oregano, echte Kamille, herzförmige Linde, Melisse, Rosmarin, Johanniskraut.	Kräuter nach Bedarf und Jahreszeit verwenden: verfügbare frisch, den Rest getrocknet; heißes Wasser, hitzebeständige Kanne, Sieb, Häferl
15 min.	<b>Auswertung</b>	Die Zeit für das Ziehen des Tees (5 Minuten) wird für eine Auswertung und Wiederholung von Erkenntnissen genutzt.	
<b>Block 4</b>	<b>Garten Bastelteil: Batik</b>		
10 min.	<b>Einführung und Sammeln der Pflanzen</b>	Getrocknete Kräuter kann man in Leinensäckchen lagern, die man z.B. mit Klopfbatik verzieren kann. Dazu braucht man Pflanzenteile. Die Kinder gehen im Garten herum und sammeln selbst die Pflanzen, mit denen sie ihr Säckchen verzieren wollen.	

25 min.	<b>Das Verzieren des Leinensäckchens</b>	Die Batik-Klopfttechnik wird erklärt: Auf das Leinensäckchen legt man auf eine Seite den Pflanzenteil, auf die andere Seite Papier, und dann klopft man mit dem Hammer oder einem Stein auf die Pflanze, bis sie sich im Stoff abgedruckt hat.  Die fertigen Leinensäckchen werden zum Trocknen aufgehängt.	Leinensäckchen: einfarbig, hell, Größe: ca. A6, feste Unterlage, Papier, Hammer oder Steine, gesammelte Pflanzen
15 min.	Jause	<b>Zwischen dem Wechsel der Gruppen bei den Stationen eingeplant.</b>	
<b>Block 5</b>	<b>Garten</b>		
		Zusammenfassung und Rückblick	

## Garten macht Spaß

<b>Altersgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SchülerInnen der Volksschule/Primarstufe</li> <li>- SchülerInnen der Sekundarstufe I</li> <li>- SchülerInnen mit besonderen Lernbedürfnissen</li> </ul>
<b>Zeit</b>	September, Oktober, 3 Stunden (9:00 – 12:00 Uhr)
<b>Ziele</b>	<p>Die Kinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Prinzipien eines Naturgartens aufzählen, seine Elemente und Funktion beschreiben</li> <li>- wissen, wie Kompost entsteht und warum er wichtig ist</li> <li>- ernten selbst Gemüse</li> <li>- können sich ein einfaches Essen aus frischem Gemüse zubereiten</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Der Garten ist eine tolle Sache: Man kann entdecken, forschen, spielen, ausruhen, und wenn man hungrig ist, kann man hier auch etwas zum Essen finden. Die SchülerInnen entdecken einen besonderen Schatz des Gartens, den Kompost. Sie werden GartenarchitektInnen, aber sie verwandeln sich auch in GärtnerInnen sowie KöchInnen, die sich Snacks und Speisen aus frischem, selbst geerntetem Gemüse aus dem Garten zubereiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennenlernen eines Naturgartens, seiner Elemente und seiner Funktion beschreiben</li> <li>- Spiel „Werde GartenarchitektIn!“ – Planen eines eigenen Gartens für Lebewesen</li> <li>- Lebewesen im Garten</li> <li>- Kompost, seine Bedeutung und das Leben darin</li> <li>- Gärtnern, Beete</li> <li>- Essen und Genießen</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Chaloupky Kontakt: alena.ruxova@chaloupky.cz

## ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1 Garten Einführung</b>			
5 min.	<b>Begrüßung</b>	Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Lehrenden und der TeilnehmerInnen	
5 min.	<b>Einteilung in drei Gruppen.</b>  <i>Die Gruppen gehen zu den Stationen.</i>	Woher kommt unser Obst? Auf einer großen Weltkarte ordnen die SchülerInnen zu, woher das Lieblingsobst kommt. Gemeinsam wird besprochen, was es für die Umwelt und das Klima bedeutet, wenn Lebensmittel über weite Strecken transportiert werden. Die Begriffe Regionalität und Saisonalität werden erläutert.	Weltkarte, Bilder verschiedener Obstarten
<b>Block 2 Garten Entdecken des Naturgartens</b>			
15 min.	<b>Schnitzeljagd im Garten</b>	Die Schülerinnen und Schüler arbeiten zu zweit. Sie bekommen Papier, Stifte und einen Gartenplan mit den markierten Stellen, wo sich die einzelnen Lampions befinden. Die Aufgabe lautet, alle Lampions zu finden, das Kontrollfeld abzustempeln, den Hinweis (Karte mit einem Wort) zu finden und diesen aufzuschreiben. Mithilfe der Hinweise finden sie den Schatz des Gartens – den Kompost. Im Verlauf des Spiels gehen die Kinder zu allen Bereichen des Gartens.	10 Stück Lampions für die Schnitzeljagd, Papier, Stifte, Karten mit Hinweisen, Gartenplan
20 min.	<b>Kompost</b>	Was gehört auf den Kompost? Was gehört nicht auf den Kompost? Lebewesen im Kompost.	Kiste mit Dingen, die auf den Kompost gehören bzw. nicht gehören; Mistgabel, Spaten, Becherlupen, Löffel,
20 min.	<b>Spiel: Wo habe ich meinen Platz?</b>	Die Kinder arbeiten zu zweit. Sie bekommen ein Bild von einem Tier, das in unserem Garten leben könnte, und Karten mit den Symbolen für Wohnort, Nahrung, Junge. Für ihr Tier suchen sie im Garten die entsprechenden Orte aus den Symbolen aus und markieren sie mit der gegebenen Karte. Nach und nach gehen alle gemeinsam zu den markierten Stellen und überlegen, ob für das Tier im Garten nicht auch irgendeine Gefahr droht.	Bilder von Tieren, Karten mit Symbolen (Haus, Essen, Schnuller)
<b>Block 3 Innenbereich/ Garten Spiel: Naturgarten</b>			
15 min.	<b>Elemente eines Naturgartens</b>	Was macht einen Naturgarten aus? Diskussion mit den Schülerinnen und Schülern im Garten	

5 min.	<b>Spielregeln</b>	Erklärung der Spielregeln, Einteilung in Gruppen	3 x Spiel „Werde GartenarchitektIn!“
25 min.	<b>Spiel</b>	Plane deinen eigenen Garten für Lebewesen	
5 min.	<b>Auswertung</b>	Diskussion der Entwürfe	
<b>Block 4</b>	<b>Garten</b> <b>Der Garten auf dem Teller</b>		
15 min.	<b>Ernten</b>	Besichtigung der Gemüsebeete und ausgewählter Kräuter, essbare Pflanzen benennen, Unterschied und Duft wahrnehmen. Ernte nur jener Menge, die für den Bedarf der Gruppe benötigt wird (Kartoffeln, Karotten, Kürbisse, Rote Rüben, Paprika, Kräuter...)	Blechkübel, Spaten, Harke
30 min.	<b>Kulinarisches</b>	Reinigen des Gemüses, zerkleinern, mit Salz, Kräutern, Öl abschmecken, in der Pfanne über dem Feuer rösten, mit Dipp-Soße aus weißem Joghurt (Joghurt, Knoblauch, Kräuter) servieren.	mobile Feuerstelle, Pfanne, Brett, Messer, Gemüseaus-schneider/-Schäler, Gemüse, Salz, Öl, Schüssel, Löffel, Joghurt, Knoblauch, Kräuter, Papierteller, Zahnstocher, Bratwender, Bürsten fürs Reinigen
10 min.	<b>Erkenne Werkzeug!</b>	Raten der Namen und Verwendung von einzelnen Geräten.	weniger bekannte und alte, antike Gartengeräte
<b>Block 5</b>	<b>Garten</b>		
10 min.	<b>Zusammenfassung und Rückblick</b>		



## Was tut sich im Garten

<b>Altersgruppe</b>	7 – 8 Jahre
<b>Zeit</b>	Mai und Juni, 3 Tage (10 Stunden)
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfahrungen in der Zusammenarbeit im Team sammeln</li> <li>- einfaches Essen aus Gemüse und Tee aus Kräutern zubereiten</li> <li>- Holz vorbereiten und ein Feuer machen</li> <li>- Lebewesen an verschiedenen Standorten im Garten ausfindig machen und einige davon benennen</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Der Garten ist ein Platz, den wir mit eigenen Händen gestalten können. Ein Platz, wo wir spielen und uns ausruhen können. Ein Platz, den man erforschen kann, und wo wir uns satt essen können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PädagogInnen und das Areal kennenlernen</li> <li>- Teamarbeit üben</li> <li>- Abendessen zubereiten</li> <li>- Heilkräutern sammeln und verwenden</li> <li>- Feuer machen</li> <li>- Lebewesen im Garten kennenlernen</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Chaloupky

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Kennenlernen</b>		
20 min.	<b>Kennenlernspiel</b>	Begrüßung, Vorstellung der Organisation, der PädagogInnen und Teilnehmer. Kennenlernspiel im Kreis: „Was mag ich (nicht)“	
10 min.	<b>Aufteilung in Teams/ Spiel</b>	Die Schülerinnen und Schüler suchen Zettelabschnitte, mit denen sie eine Nachricht zusammensetzen, damit gewinnen sie bunte Jetons.	Sackerl mit bunten Jetons, 4x zerschnittene Nachrichten auf Zettel in verschiedenem Schriftarten
120 min.	<b>Farbstrategie/ Spiel</b>	Die SchülerInnen erfüllen im Team verschiedene Aufgaben, mit dem Ziel einer guten Zusammenarbeit.	Brettspiel, Hilfestellungen zu den jeweiligen Aufgaben

<b>Block 2 Kochen</b>			
60 min.	<b>Zubereitung der „eine Handvoll“-Suppe</b>	Ein Gruppe schneidet und röstet Gemüse, eine andere bereitet Holz vor. Dann wird Feuer gemacht und die „eine Handvoll“- Suppe wird zubereitet	Kessel mit Ständer, Holz, Bretter, Messer, Schäler, Schüssel, Karotten, Petersilie, Sellerie, Zwiebel, Erbsen, Linsen, Bohnen-Konserven, Graupen, Knoblauch, Pfefferkörner, Neugewürz, Kümmel gemahlen, Lorbeerblätter, Majoran
60 min.	<b>Kartoffelplätzchen</b>	Jedes Kind schält und reibt eine gekochte Kartoffel, dann wird die Masse mit Mehl vermischt, mit Salz gewürzt, und in einer Pfanne über dem Feuer gebraten.	Messer, Reibe, Schüssel für jeden Schüler, Mehl, Salz, Pfanne
<b>Block 3 Kräuter sammeln, Spaziergang , Spiele</b>			
210 min.	<b>Kräuter sammeln</b>	Beim Spaziergang suchen und pflücken wir Heilkräuter (Brennnessel, Taubnessel, Erdbeerblätter, Himbeerblätter, Gänseblümchen, Holler). Unterwegs spielen wir altersgerechte Spiele.	geflochtene Körbe, Papier
	<b>Spiele für unterwegs</b>	<p><i>Schnitzeljagd mit Frisbee:</i> Gruppen zu 3-5 Kindern; einer wirft die Frisbee-Scheibe in die Natur, dann wird geschaut, welche Pflanzen unter der Scheibe sind. Dazu werden Fragen beantwortet: Ist dort ein Heilkraut? eine Pflanze, die man essen kann? eine giftige Pflanze? Wie viele Pflanzenarten gibt es? Sind die Antworten unterschiedlich, je nach Umgebung, wo wir gerade sind?</p> <p><i>Bingo für unterwegs:</i> Man sucht unterwegs Dinge, die in den Tabelle beschrieben sind.</p> <p><i>Duft-Becher:</i> Man faltet einen Papierbecher und sammelt damit Naturmaterialien, die interessant riechen. So mischt man sich seinen eigenen „Duft-Cocktail“</p> <p><i>Weitere Spiele:</i> „Bomb“, „Braunbär“, „Magnete“, „Sommer-Schneeballschlacht“, ...</p>	Frisbee-Scheibe, Papier, Bingo-Tabelle

<b>Block 4</b> <i>Verarbeitung der Kräuter</i>			
Die SchülerInnen werden in zwei Gruppen aufgeteilt, die sich bei zwei Stationen abwechseln.			
90 min.	<b>Verarbeitung der Kräuter / Vortrag, selbständiges</b>  <i>Arbeiten</i>	Wir sammeln und besprechen die Kräuter und breiten sie auf dem Trockner aus. Jedes Kind mischt sich seine eigene Teemischung, füllt sie in ein Filtersäckchen ab und beschriftet es. Die Schüler basteln abschließend eine Papiertasche für das Teesäckchen.	Kocher, Wasser, Mörser, Gummiarabikum oder Harz, Papier, Pinsel, Petrischalen, Unterlagen, getrocknete Kräuter, Soda, Ameisensäure
90 min.	<b>Feuer machen/ Vortrag,</b>  <i>Gruppenarbeit</i>	Die PädagogInnen zeigen den SchülerInnen verschiedene Möglichkeiten, Feuer ohne Verwendung eines Anzünders zu machen. In Kleingruppen versuchen alle mit dem Feuerstein Funken zu machen und damit den Zunderschwamm anzuzünden. Die SchülerInnen machen Feuer, erwärmen Wasser und kochen sich einen Tee aus den frisch gesammelten Kräutern.	verschiedene Beispiele Feuer zu machen, Feuerstein, Zunderschwamm, Wasser, Kräuter
<b>Block 5</b> <i>im Garten</i>			
150 min.	<b>Lebewesen im Garten/</b>  <i>Gruppenarbeit</i>	Die SchülerInnen werden in drei Gruppen eingeteilt, erforschen abwechselnd folgende Stationen:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teich: Fangen von Wasser- Wirbellosen</li> <li>• Wiese und Kompost: (grobes) Aussieben und sammeln von Boden-Wirbellosen</li> <li>• Bäume und Sträucher: Beobachten von Vögeln.</li> </ul> Die beobachteten Arten werden am Ende auf ein gemeinsames Plakat geschrieben.	Kescher, Schüssel, Insektenfangnetz, Exhaustor, Reagenzglas, Lupen, Ferngläser, Bestimmungsbücher
<b>Block 6</b> <i>Abschluss</i>			
30 min.	<b>Feedback</b>	Die SchülerInnen schreiben in die Zielscheibe, wie ihnen die einzelnen Aktivitäten gefallen haben, was sie zuhause ausprobieren werden, was sie gelernt haben, was sie Neues erfahren haben.	Flipchart, Stifte, Zielscheibe auf Papier gezeichnet, mit den Aktivitäten drauf

## Kommt, wir schauen uns den Boden an

<b>Altersgruppe</b>	12 – 15 Jahre
<b>Zeit</b>	April – Oktober, 120 min
<b>Ziele</b>	Die Schülerinnen und Schüler werden sich bewusst, dass der Boden voller Leben ist (sein sollte). Mit freiem Auge und Lupen wird der Boden nach Lebewesen und Pflanzenwurzeln untersucht. Sie begreifen, indem sie eine Hypothese aufstellen, und diese selbst überprüfen. Abschließend bereiten sie ein Bodenpigment zu, mit dem sie eine Farbe fürs Malen herstellen. Dadurch werden sie sich der Verschiedenfärbigkeit des Bodens bewusst.
<b>Inhalte</b>	<p>Der Boden steckt voller Geheimnisse. In diesem Programm wird der Boden als Ort voller Leben vorgestellt und seine Zusammensetzung erforscht, die ihm verschiedene Farben verleiht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einteilung in Gruppen mittels eines geeigneten Spiels</li> <li>- Untersuchen des Lebens im Boden mittels der Methode: Lernen durch Forschen (Hypothese aufstellen und überprüfen)</li> <li>- Bodenpigment gewinnen und Malen eines Bildes mit Erdfarben</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Chaloupky Kontakt: Lenka Zbranková, Jaroslava Malcová

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Einführung</b>		
5 min.		Begrüßung, Vorstellung der Organisation, des Projekts, der PädagogInnen und der Teilnehmer	
10 min.		Einteilung in zwei Gruppen mittels eines Spiels	
<b>Block 2</b>	<b>Erforschen des Bodens im Garten</b>		
10 min.	<b>Hypothese aufstellen</b>	<p>Anfangs wird gemeinsam das Thema „Leben im Boden“ diskutiert. Was fällt den SchülerInnen zu diesem Schlagwort ein? Was glauben sie findet man im Boden? Wie viele Lebewesen? Wie viele Arten? Danach werden sie in Gruppen zu drei bis vier Kindern eingeteilt.</p> <p>Die Gruppen schreiben sich Forscherfragen auf. z.B.: In welcher Ecke des Gartens finden wir viele Lebewesen, Pflanzen? Welche Arten finden wir dort, wie viele davon finden wir? Wie lang wird der längste Regenwurm sein? Welche finden wir? ... Jede Gruppe wird in eine andere Ecke im Garten zum Forschen geschickt.</p>	Papier, Unterlagen, Stifte

20 - 25 min.	<b>Forschen</b>	Die Gruppen graben kleine Löcher und suchen Antworten auf ihre Fragen. Die SchülerInnen werden darauf aufmerksam gemacht, wie man sich einem Lebewesen gegenüber verhält und wie man das Werkzeug richtig verwendet.  <i>Anmerkung:</i> Die kleinen Löcher sollen danach wieder zugeschüttet werden, um Stolpergefahren zu vermeiden.	Spaten, Gartenschaufeln, alte Löffel, Gabeln, Pinzetten, Schüssel, Lupen
10 min.	<b>Zusammenfassen der Ergebnisse</b>	Die Ergebnisse der Gruppen werden präsentiert und die Hypothesen bewertet.	
<b>Block 3 Malen mit Erdfarben im Garten</b>			
20 min.	<b>Zubereitung von Bod pigmenten</b>	Die SchülerInnen werden in Gruppen von zwei bis drei Kindern geteilt. Sie bekommen die Anleitung und Ausrüstung, dann verteilen sie sich im Garten, damit sie Proben des Bod pigmentes sammeln.  <i>Vorgehensweise:</i> Eine interessante Stelle aussuchen, wo man Bodenproben entnehmen kann. Diese Probe schrittweise, vom größten bis zum feinsten Sieb, aussieben.  <i>Anmerkung:</i> Nach starken Regengüssen ist es gut, in Gefäßen trockene Bodenproben vorbereitet zu haben, die die Schüler aussieben werden – feuchte Erde lässt sich schlecht sieben.	Siebe von verschiedener Feinheit:  Verschieden feine Küchensiebe für das Gewinnen des feinen Bodentaubs (Pigments), Schaufeln, Schüsseln
15 - 20 min.	<b>Zubereitung von Erdfarben und Malen</b>	Aus den mitgebrachten Proben und gekauften Pigmenten fertigen wir in kleinen Schüsseln Kaseinfarben an (min. 4-5 Farbtöne). Die SchülerInnen malen mit diesen Farben ein Bild, jeder nach seiner Fantasie und Geschicklichkeit. Abschließend helfen alle beim Aufräumen.  <b>Zubereitung von Kaseinfarbe:</b> Topfen, Speisesoda, Wasser, Erdpigment (aus den Proben, die die Kinder im Garten gesammelt haben), evtl. gekaufte Erdpigmente von nichttraditionellen Farben.	Schüssel, Pinseln, Wasserbecher, Zeichen- oder Malerpapier, Kluppen und Wäscheleine zum Aufhängen der Zeichnungen.
5 min.	<b>Auswertung</b>	Vorstellung der Werke/Zeichnungen, die zum Trocknen aufgehängt werden.	
15 min.	<b>Jause &amp; Stationswechsel</b>		
<b>Block 3 Zusammenfassung und Rückblick</b>			
5 min.	<b>Gemeinsamer Abschluss</b>		

# Wir leben den Garten

<b>Altersgruppe</b>	7 – 8 Jahre
<b>Zeit</b>	Mai und Juni, 3 Tage (12 Stunden)
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prinzipien eines Naturgartens aufzählen und seine Elemente und Funktion kennenlernen</li> <li>- Garten als solchen wertschätzen und die Vorteile für den Menschen kennenlernen</li> <li>- einfache manuelle Arbeit im Garten und Arbeit mit den Geräten üben</li> <li>- einfaches Essen aus frischem Gemüse und Tee aus Kräutern zubereiten</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Der Garten ist so vielfältig: Man kann hier forschen, entdecken, spielen, sich ausruhen, und seinen Hunger stillen. In diesem Programm genießen die Schülerinnen und Schüler den Garten mit allen Sinnen. Sie stellen fest, dass nicht nur Gemüse sondern auch „Unkraut“ essbar ist. Sie werden mit den Händen arbeiten, säen, jäten, pflanzen und Hochbeete errichten. Sie erfahren, wie man Lebewesen in den Garten lockt und wie man einen Naturgarten gestaltet - Sie werden mit dem Garten leben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensitivität im Garten – sich des „genius loci“ (Geist des Ortes) bewusst werden</li> <li>- Beete anlegen und Pflegearbeiten</li> <li>- Sammeln und Verwenden der Pflanzenteile für die Erzeugung von Farben</li> <li>- Malen mit Pflanzenfarben</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Chaloupky Kontakt: martina.munduchova@chaloupky.cz

## ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b><i>im Garten</i></b>		
5 min.	<b>Einführung</b>	Begrüßung, Vorstellung der Organisation, des Projekts, der PädagogInnen und Teilnehmer	
<b>Block 2</b>	<b><i>Entdecken des Naturgartens</i></b>		
60 min.	<b>Buch: Tobie Lolness</b>	Ausgehend vom Buch „Tobie Lolness“ basteln die Schülerinnen und Schüler einen kleinen „Tobie“ und setzen ihn in den Garten. Sie suchen die Plätze, die auf den Fotos zu sehen sind bzw. im Text beschrieben werden.	Buch: „Tobie Lolness“, Stickgarn, Schnüre, Bürobedarf
60 min.	<b>Sensitivität im Garten</b>	Wahrnehmen des Gartens mit allen Sinnen: Geschmack (essbare Beikräuter), Geruch (Duft-Cocktails), Augen (Spiegel und Rahmen), Tastsinn (finde deinen Baum).  <i>Regenvariante:</i> Kräuter und Tees verkosten	Spiegel, Rahmen, Becher, Tücher / Augenbinden, getrocknete Kräuter, Wasserkocher, Häferl, Sieb

40 min.	<b>Schätze im Garten</b>	Die SchülerInnen zeichnen in Teams einen Plan vom Garten. Die PädagogInnen verstecken kleine Schätze (=Tonkügelchen) im Garten. Sie zeichnen die Verstecke in die Pläne der Kinder ein, die sie dann finden müssen.	Unterlagen, Tonkügelchen, Bürobedarf
<b>Block 3 Gartenarbeiten</b>			
20 min.	<b>Elemente des Naturgartens</b>	Spaziergang durch den Naturgarten, Besprechung der wichtigen Hauptelemente, Riechen und verkosten verschiedener Kräuter.	
160 min.	<b>Ein Beet anlegen</b>	Wir bauen ein Hochbeet, ein Hügelbeet oder legen einen schlangenfreundlichen Kompost (Kompost mit geflochtener Einfriedung) an. Die ganze Klasse arbeitet in Teams: die einen bereiten die Pfähle vor, die nächsten schneiden Zweige für das Flechten des Beetrandes zu, die dritten holen Erde und bringen sie zum Beet,....	Sägen, Äxte, Hammer, Scheibtruhe, Schaufeln, Spaten, Gartenschere, Arbeitshandschuhe und Sicherheitsausrüstung
160 min.	<b>Gartenarbeiten</b>	Je nach Saison werden folgende Arbeiten durchgeführt:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- rechen der Wiese, entfernen des abgefallenen Laubs, absammeln von Samen</li> <li>- umgraben der Beete, mulchen, jäten</li> <li>- pflanzen, setzen, pikieren,</li> <li>- ernten, vereinzeln</li> <li>- sammeln von Kräutern, trocknen</li> <li>- Garten gießen...</li> </ul> <i>Bei Schlechtwetter: Arbeiten im Glashaus</i>	Spaten, Rechen, Schaufeln, Mulch (Schotter, Sand, Hack-schnitzel, Karton), Samen und Setzlinge, Kompost, Erde
20 min.	<b>Auswertung</b>	Abschluss mit Diskussion über das, was gelungen ist, die gestalteten Naturgartenelemente werden präsentiert, ein Teil der Ernte wird verkostet.	
<b>Block 4 Garten am Teller</b>			
150 min.	<b>Pflanzenalchemie</b>	Wir sind Naturmaler und verwenden nur Farben, die uns der Garten zur Verfügung stellt: Früchte, Blüten, Wurzeln und auch ganze Pflanzen. Die pigmenthaltigen Teile werden zerdrücken/ zerstampfen, abgekocht und mit Gummiarabikum vermischt. Die Farben aus den Früchten und Blüten enthalten Anthozyane, die wir mittels Laugen oder Säuren umfärben können.	Kocher, Wasser, Mörser, Gummi-arabikum oder Harz, Papier, Pinsel, Petrischalen, Unterlagen, getrocknete Kräuter, Soda, Ameisensäure
<b>Block 5 im Garten</b>			
30 min.	<b>Zusammenfassung und Rückblick</b>	In der Feedback-Zielscheibe wird festgehalten, welche Aktivitäten den Kindern gefallen haben, welche neu und nützlich für sie waren und welche neu gewonnene Erfahrungen sie anwenden werden...	Papier, Buntstifte, Zielscheibe auf Papier gezeichnet,

## Wundergarten - Lebewesen

<b>Altersgruppe</b>	- SchülerInnen der Volksschule/Primarstufe - SchülerInnen der Sekundarstufe I
<b>Zeit</b>	Mai, 4 Stunden
<b>Ziele</b>	Die Kinder probieren praktische Tätigkeiten aus, die sie im Fach „Biologie und Umweltkunde“ in der eigenen Schule anwenden können.
<b>Inhalte</b>	Die SchülerInnen erhalten Informationen darüber, warum und unter welchen Bedingungen es vorteilhaft ist, die Biodiversität der Tierarten (mit dem Schwerpunkt Vögel) im Garten zu erhöhen. Sie bekommen praktische Tipps und Anleitungen, wie man Vögel in den Garten lockt, ihnen ein sicheres Nisten ermöglicht und wie man sicherstellt, dass sie genügend Nahrung und Wasser während des ganzen Jahres vorfinden.  - Gemüse im Beet – Kennenlernen, Ernten - Kennenlernen der häufigsten Vogelarten im Garten, Beobachten und Bestimmen von Vögeln im Freien mithilfe des Bestimmungsschlüssels. Vergleichen des Gewichts der Vögel. - Mögliche Nistgelegenheiten für Vögel, Vogelhäuschen-Typen und Nestarten - Körner für den Garten, welche Körner für welche Vögel? - Spiel „Werde GartenarchitektIn!“ – Basteln eines eigenen Gartens für Lebewesen
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Petra Štěpánková - petra.stepankova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
5 min.	<b>Einführung</b> <i>gemeinsam</i>	Begrüßung, Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Vortragenden und der TeilnehmerInnen	
10 min.	<b>Einteilung in vier Gruppen</b>	Die Gruppen gehen in den Garten	
<b>Block 2</b>	<b>Garten</b>	Vögel beobachten	
15 min.	<b>Vögel und Lebewesen im Garten</b>  <i>Vortrag</i>	Kennenlernen der üblichen Vogelarten im Garten	Regenschirm, Bilder von Garten und Vögeln, Igel

15 min.	<b>Üben der Beobachtung mit dem Fernglas</b> <i>praktische Tätigkeit zu zweit</i>	Suchen der Vogelbilder mit dem Fernglas, Übung	Ferngläser, Silhouetten oder Modelle von Vögeln
30 min.	<b>Beobachtung und Bestimmung von Vögeln</b> <i>praktische Tätigkeit zu zweit</i>	Beobachtung von echten Vögeln mit dem Fernglas und Bestimmung nach dem Bestimmungsschlüssel	Ferngläser, Bestimmungsschlüssel für die Bestimmung von Vögeln
<b>Block 3</b>	<b>Garten</b>	Vogelhaus, Nahrung <i>Gruppe geht zur nächsten Station</i>	
20 min.	<b>Präsentation von Vogelhäuschen, Nestern und Eiern der häufigsten Vogelarten</b> <i>interaktiver Vortrag mit Beispielen</i>	Unterschiede beim Nisten der häufigsten Vogelarten, Beispiele ihrer Nester und Eier, Beispiele von ausgestopften Vögeln, Vergleichen der Größe	Vogelhäuschen für Blaumeisen, Kohlmeisen (Spatzen) und Buntspechte, Amsel- und Drosselnest, Eier, ausgestopfte Vögel
20 min.	<b>Finde Nahrung und Nistgelegenheiten</b> <i>Spiel im Garten</i>	Suchen von geeigneten Plätzen für das Nisten der verschiedenen Vögel und Finden ihrer Nahrungsquellen im Garten	Karten mit Bildern von Vogelarten und Symbole für Nester oder Nahrung
20 min.	<b>Gewicht von Vögeln</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Schätzen des Gewichts der einzelnen Vogelarten	ausgestopfte Vögel, Säckchen mit unterschiedlichem Gewicht
30 min.	<b>Mittagessen</b>		
<b>Block 4</b>	<b>Innenbereich</b>		
		Welche Körner für welche Vögel? <i>Gruppe geht zur nächsten Station</i>	
10 min.	<b>Sortierung von Körnern</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Aussortieren von verschiedenen Körnern nach Größe	Verschiedene Samenarten (Nüsse, Sonnenblumen, Hirse, Mohn, ...)

10 min.	<b>Wovon ernähren sich Vögel?</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Zuordnung der Nahrungsart zu den einzelnen Vögeln	Arbeitsblätter, Vogelfotos, Futterhäuschen, Nester und Nahrung, Kleber, Körner, Beispiele für Futterhäuschen
40 min.	<b>Wir säen im Garten</b> <i>praktische Tätigkeit</i>	Basteln von Aussaatbändern und Säen von Samen in Blumenkästen	Klebeband oder Klopapier, Samen, Blumenkästen, Substrat
<b>Block 5</b>	<b>Innenbereich / Garten</b>	Spiel: Naturgarten <i>Gruppe geht zur nächsten Station</i>	
10 min.	<b>Spielregeln</b> <i>Vortrag</i>	Erklärung der Spielregeln, Einteilung in Gruppen	Spiel: „Werde GartenarchitektIn!“
35 min.	<b>Spiel „Werde GartenarchitektIn!“</b> <i>Spiel in Gruppen</i>	Basteln eines eigenen Gartens für Lebewesen	2 x Spiel „Werde GartenarchitektIn!“
15 min.	<b>Auswertung Diskussion</b>	Wem gefällt welcher Garten am besten? Diskutieren der Arbeiten	
<b>Block 6</b>	<b>Innenbereich</b>		
15 min.	<b>Zusammenfassung und Rückblick</b> <i>gemeinsame Diskussion</i>		



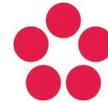
## Wundergarten - Wasser

<b>Altersgruppe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SchülerInnen der 1. Grundschulstufe</li> <li>- SchülerInnen der 2. Grundschulstufe</li> <li>- SchülerInnen mit besonderen Bildungsbedürfnissen</li> </ul>
<b>Zeit</b>	Mai, 4 Stunden (10:00 Uhr bis 15:00 Uhr)
<b>Ziele</b>	Die Schüler begreifen, dass Wasser eine wertvolle und versiegende Ressource ist. Sie denken darüber nach, wie man das Wasser retten und erhalten kann. Sie überlegen, wie man Wasser in unserem Garten und unserer Landschaft auffangen, die Fließgeschwindigkeit verlangsamen, die Gewässer reinigen und aufrechterhalten kann. Sie erproben praktische Lösungen.
<b>Inhalte</b>	<p>Wasser ist die wertvollste Flüssigkeit, ohne Wasser gibt es keine Leben. Es ist für alle Pflanzen und Lebewesen einschließlich der Menschen unerlässlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasser und sein Vorkommen</li> <li>- Mensch und Wasser</li> <li>- Wasser im Garten</li> <li>- Dachbegrünungen</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
<b>Block 1</b>	<b>Innenbereich</b>		
	<b>Gemeinsame Einführung</b>		
5 min.	<b>Begrüßung</b>	Vorstellung der Organisation, des Projekts, der Lehrenden und der TeilnehmerInnen	
10 min.	<b>Einteilung in Gruppen</b>	Aufbruch der TeilnehmerInnen zum Garten	
<b>Block 2</b>	<b>Garten</b>		
		Mensch und Wasser Gemüse Dachbegrünung	
10 min.	<b>Wasser im menschlichen Körper</b> <b>Wasser im Haushalt</b> <b>- Waterprint</b>	Einschätzung der Wassermenge im menschlichen Körper  Bei welchen Vorgängen wird das Trinkwasser verbraucht?	Abbildung eines Hauses in Tschechien und Indien Abbildungen der Vorgänge PET-Flasche
10 min.	<b>Durstiges Gemüse</b>	Gegenüberstellung verschiedener Gemüsesorten und deren Wasserverbrauch während der Wachstumsphase	Karten mit Gemüsebildern
15 min.	<b>Wasser im Gemüse</b>	Einschätzung der Wassermenge in den essbaren Gemüseteilen	Entsafter, Gemüsesorten

45 min.	<b>Fertigung einer Vegetationskassette für die Dachbegrünung</b>	Jeder Teilnehmer legt eine Einlage in die Vegetationskassette, befüllt die Kassette mit Erde und bepflanzt sie mit Sukkulenten	Holzboxen, Einlage, Schneidegeräte oder Schere, Erde, Schaufeln, Sukkulenten
<b>Block 3 Garten Wasser im Garten</b>			
10 min.	<b>Wasserwege</b>	Wiederholung: Wasserkreislauf	Stangen mit bunten Bändern
25 min.	<b>Wasser und sein Vorkommen</b>	Einzeichnung der Stellen, wo Wasser im Garten zugänglich ist	blinde Karten, blaue Stifte
40 min.	<b>Garten in der Flasche</b>	Gestaltung eines pflege- und gießfreien Minigartens in einer Flasche	Glasflaschen, Gummistöpsel Sand, Erde, Sukkulenten, Seile, Trinkhalme
<b>Block 4 Innenbereich Naturgarten</b>			
15 min.	<b>Spielregeln</b>	Erläuterung der Spielregeln, Einteilung in kleine Gruppen, Mindestens ein Spiel pro Teilnehmerpaar, am besten ein Spiel für jeden Teilnehmer	Spiel „Gartenarchitekt“
45 min.	<b>Gartenarchitekt: ein Gruppenspiel</b>	Gestaltung eines eigenen Gartens für Lebewesen	4 x das Spiel „Gartenarchitekt“
15 min.	<b>Bewertung, Diskussion</b>	Welcher Garten gefällt mir am besten? Diskussion über die Gestaltungen, Hervorheben von Wasserbiotopen	
<b>Block 5</b>			
	<b>Zusammenfassung und Feedback</b>	gemeinsame Diskussion	



## Boden – bekannt und unbekannt

<b>Altersgruppe</b>	SchülerInnen der Volksschule
<b>Zeit</b>	Mai; 8 Stunden
<b>Ziele</b>	Die Kinder erhalten Grundwissen über den Boden, seine Zusammensetzung, seine Eigenschaften und über die Bedeutung des Bodens für den Menschen. Sie üben manuelle Geschicklichkeit bei der Arbeit mit einfachen Unterrichtsmitteln (z.B. Lupen, Pinzetten, Bestimmungsschlüssel u.ä.) und Gartengeräten (Schaufel, Harke, u.ä.).
<b>Inhalte</b>	<p>Das für SchülerInnen der Primarstufe bestimmte Seminar soll den Kindern auf spielerische Art Grundwissen über die Eigenschaften und Bedeutung des Bodens zeigen. Der Unterricht verläuft unter Einsatz von aktivierenden Unterrichtsmethoden im Bereich des Schullehrgartens. Die Kinder lernen, mit einfachen Geräten im Außenbereich zu arbeiten und üben die Methode „Beobachte und versuche“. Als Modellgebiet für den Unterricht wird der Fakultätslehrgarten genutzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretisches Grundwissen. Entstehung, Eigenschaften und Bedeutung des Bodens.</li> <li>- Kennenlernen der Bodeneigenschaften in der Praxis:</li> <li>- Zusammensetzung des Bodens, lebendige und nicht lebendige Bodenbestandteile, Bodenarten und ihre ungefähre Bestimmung im Gelände, Struktur und Fruchtbarkeit des Bodens; lebendige Bodenbestandteile: Beobachtung und Bestimmung von Bodenorganismen, Forschungsaufgaben (Zusammensetzung des Bodens, Regenwurm-Vermehrung).</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Südböhmische Universität

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
Block 1	<b>Garten Einführung</b>		
30 min.	<b>Vorstellung und Einführung</b> <i>(Gemeinschafts-Unterricht: Erläuterung)</i>	Vorstellung des Schulgartens	

60 min.	<b>Theoretischer Background</b>  <i>(Gemeinschafts-Unterricht: Erläuterung, Diskussion)</i>	Vorstellung der angebauten Pflanzen im Garten, Boden als Grundfaktor für das Anbauen von Pflanzen	Pflanzen im Schulgarten, verschiedene Bodenproben
90 min.	<b>Theoretischer und praktischer Background</b>  <i>(Gruppenunterricht, Unterricht: Erläuterung, praktische Methoden, Üben der Geschicklichkeit)</i>	Bodenfruchtbarkeit, Bodenbearbeitung, Arbeit mit Gartengeräten, Entnahme von Bodenproben	Bodensonde, Schaufeln, Harke, Spaten
<b>Block 2</b>	<b>Garten Praktische Aufgaben</b>		
90 min.	<b>Erkenne die Zusammensetzung des Bodens</b>  <i>(Gruppenunterricht, Unterricht: Erläuterung, Forscheraufgabe, Versuch)</i>	Die Kinder lernen auf spielerische Art ausgesuchte Bodeneigenschaften, ihre Zusammensetzung, lebendige und nicht lebendige Bodenbestandteile, Körnung u.ä. kennen.	Siebe, Pinzetten, Lupen, Bestimmungsschlüssel, Lexika, Untersetzer und Gefäße für die Bodenproben
90 min.	Das Leben im Boden (Gruppenunterricht: Erläuterung, Arbeit mit Lexikon und Bestimmungsschlüssel, Forscheraufgabe, Versuch)	Die Kinder beobachten und bestimmen mit dem Bestimmungsschlüssel Bodenorganismen (Edaphon). Sie erforschen die Ringelwürmer-Regenwürmer, deren Körperbau und Bedeutung.	Siebe, Pinzetten, Lupen, Bestimmungsschlüssel, Lexika, Untersetzer und Gefäße für das Fangen von Regenwürmern

90 min.	<p><b>Ist der Boden überall gleich?</b></p> <p><i>(Gruppenunterricht: Erläuterung, Forscheraufgabe, Versuch)</i></p>	<p>Praxis-Aufgabe für die ungefähre Bestimmung von Bodenarten im Gelände und Bestimmung der Bodenstruktur.</p> <p>Die SchülerInnen stellen fest, dass der Boden nicht überall gleich ist, er ist unterschiedlich. Sie lernen die ungefähre Bestimmung von Bodenarten im Gelände und danach auch die Bestimmung der Bodenstruktur, je nach Form der Bodenaggregate. Sie gewinnen Wissen über die Bodenfruchtbarkeit.</p>	<p>Bodenproben von verschiedenen Stellen des Schulgartens, Siebe, Schaufel, Harke, Spaten</p>
30 min.	<p><b>Abschluss</b></p> <p><i>(Gemeinschaftsunterricht – Diskussion)</i></p>	<p>abschließende Zusammenfassung, Auswertung der Aktivitäten</p>	



## Das Geheimnis des Gartenteichs

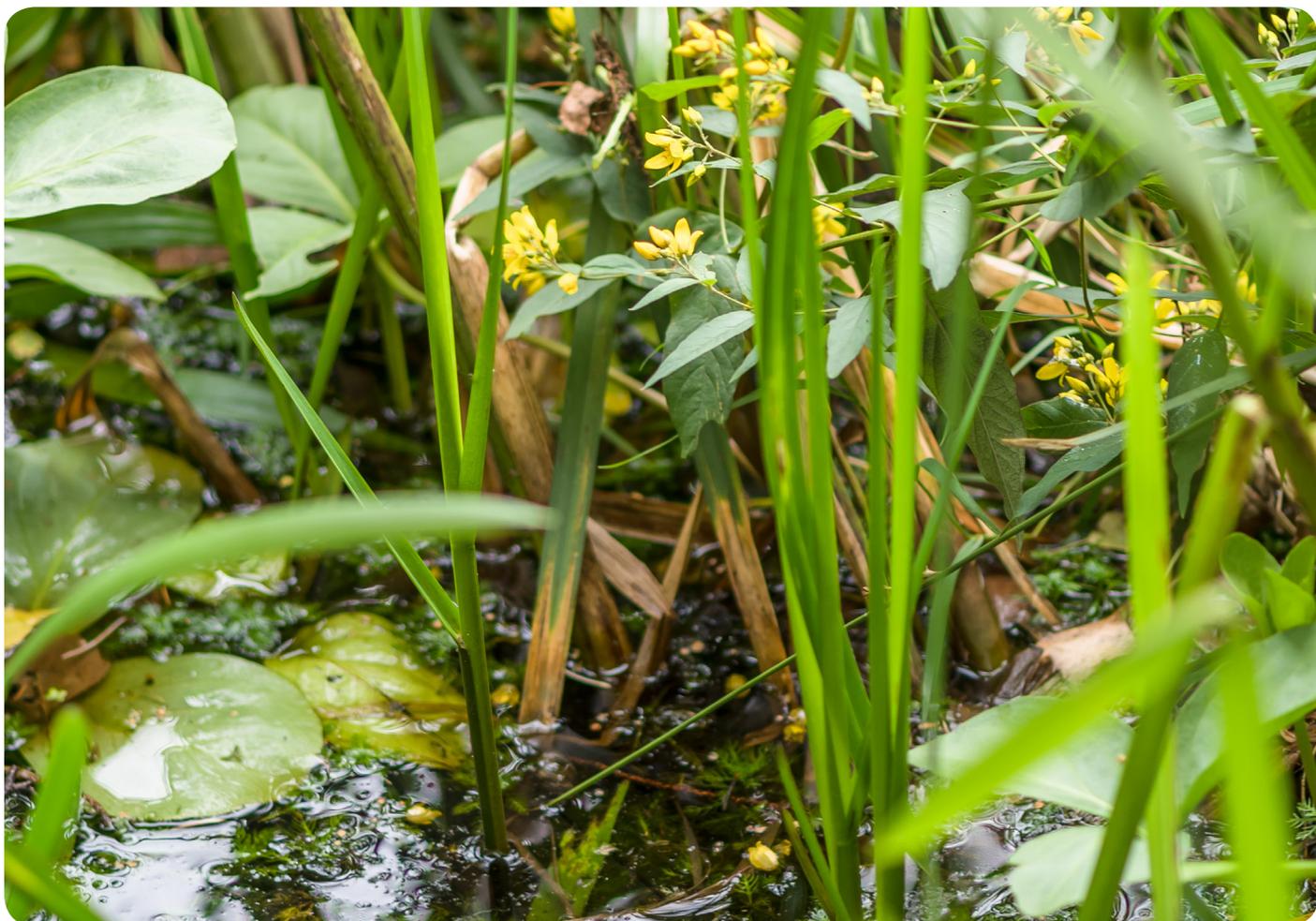
<b>Altersgruppe</b>	11 – 12 Jahre
<b>Zeit</b>	Mai; 8 Stunden
<b>Ziele</b>	Die TeilnehmerInnen erhalten Grundwissen über die Charakteristik von Wassersäulen, wie man ausgesuchte Charakteristiken misst und sie lernen die Fauna eines kleinen Stausees kennen. Sie trainieren manuelle Geschicklichkeit bei der Arbeit mit einfachen Geräten, aber auch mit modernen Technologien (z.B. Lebendfangfallen, Lichtfallen, Secchi-Scheibe, Digitalthermometer, pH-Messung, ...)
<b>Inhalte</b>	<p>Dieses für die Sekundarstufe I bestimmte Seminar soll Schülerinnen und Schülern auf spielerische Art das Biotop eines Gartenteichs näherbringen, das als Simulation eines kleinen Stausees in der Umgebung des Wohnortes der SchülerInnen dient. Im Unterricht werden vor allem aktivierende Methoden sowie Methoden des direkten Naturunterrichts im Freien eingesetzt. Die Kinder lernen, mit einfachen Geräten für den Außenbereich zu arbeiten. Als Modellgebiet für den Unterricht wird der Fakultätslehrgarten genutzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretisches Grundwissen, die Eigenschaften eines Stausees und seine Bedeutung in der Landschaft</li> <li>- Direktes Beobachten in der Natur, ausgerichtet auf ausgewählte Charakteristiken eines kleinen Stausees durch das Anwenden von Elementen des forschungsorientierten Unterrichts</li> </ul>
<b>Organisation</b>	Südböhmische Universität

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt	Material
Block 1	<b>Garten Einführung</b>		
30 min.	<b>Vorstellung und Einführung</b> <i>(Gemeinschaftsunterricht: Erläuterung, Diskussion)</i>	Vorstellung des Gartenteichs (kleiner Stausee)	
60 min.	Theoretischer Background <i>(Gruppenunterricht: Erläuterung, Brainstorming Diskussion)</i>	Wasser als eines der für den Menschen lebensnotwendigen Elemente	Weltkarte, Bilder verschiedener Obstarten

90 min.	<b>Theoretischer und praktischer Background</b>  <i>(Gruppenunterricht, Unterricht: Erläuterung, praktische Methoden, Üben der Geschicklichkeit)</i>	Vorstellung der Geräte und Hilfsmittel, die für den Unterricht verwendet werden	Secchi-Scheibe, Lebendfangfallen, Lichtfallen, verschiedene Arten von Thermometern, Fangnetze
<b>Block 2 Garten Praktische Aufgaben</b>			
Garten 90 min.	<b>Der Weg mit dem Schlüssel zum Geheimnis des Teichs</b>  <i>(Gruppenunterricht, Unterricht: Forscheraufgabe, Versuch, direktes Beobachten in der Natur, Arbeiten mit Lexikon und Bestimmungsschlüssel)</i>	Die Kinder lernen auf spielerische Art die Fauna des Teichs kennen. Sie vergleichen das Vorkommen von Lebewesen in zwei Becken und finden Gründe für das unterschiedliche Vorkommen von Lebewesen (Arbeiten mit Lichtfallen mit verschiedenen Öffnungsdurchmessern, Arbeiten mit Lebendfangfallen, Üben des vorsichtigen Vorgehens beim Einfangen von Lebewesen ...)	Lexika, Bestimmungsschlüssel, Fangnetze, Lebendfangfallen, Lichtfallen, Gefäße für das Einfangen von Lebewesen, Lupen
90 min.	<b>Bootsfahrt über den Teich</b>  <i>(Gruppenunterricht, Unterricht – direktes Beobachten in der Natur, Forschungsunterricht)</i>	Die Schülerinnen und Schüler stellen mit Hilfe eines Schlauchboots und mobiler Messgeräte für den Außenbereich die messbaren Charakteristiken des Teichs direkt an der Wasseroberfläche fest (Tiefe, Klarheit, Temperaturen an verschiedenen Stellen der Wassersäule; Breite des Teichs, Länge...)	Schlauchboot, Schwimmwesten, verschiedene Arten von Thermometern, Secchi-Scheibe, Gewichte, Schnur, Maßband

90 min	<p><b>Faktoren, die die Verunreinigung des Wassers bewirken, und wie wir das Wasser davor schützen können. Messung des pH-Werts.</b></p> <p><i>(Gruppenunterricht, Unterricht – Forscheraufgabe, Methode des direkten Beobachtens in der Natur)</i></p>	<p>Die Aktivität betrifft die Verunreinigung des Wassers, die ein weltweites Problem darstellt. Die Kinder erkennen die Probleme, die durch Verunreinigung des Wassers auf der Erde entstehen. Sie können den Gehalt an Nitrit und Nitrat im Wasser messen.</p>	<p>Sonden zur Messung des pH-Werts des Wassers und zur Messung des Gehalts von Nitrit und Nitrat; pH-Messstreifen, Gläser</p>
30 min	<p><b>Abschluss</b></p> <p><i>(Gemeinschaftsunterricht, Unterricht – Diskussion)</i></p>	<p>abschließende Zusammenfassung, Auswertung der Aktivitäten</p>	



## Zauberkräuter

<b>Altersgruppe</b>	6 – 10 Jahren
<b>Gruppengröße</b>	Max. 30 TeilnehmerInnen
<b>Zeit</b>	April bis Oktober, 2 Stunden
<b>Ziele</b>	Hauptziel: Die Kinder lernen die Vielfalt des Gartens kennen. Teilziele: Die Kinder lernen die Bestandteile von Pflanzen und ihre Bedeutung kennen, z.B. von Kräutern. Der Unterricht wird spielerisch gestaltet, die Kinder lernen praktisch, Kräuter zu verwenden.
<b>Inhalte</b>	Das Bildungsprogramm setzt sich aus vier Aktivitäten zusammen, in deren Rahmen die Kinder über die Bedeutung der Kräuter informiert werden. Sie lernen einige Kräuter zu bestimmen, probieren aus, wie man aus ihnen Tee macht, und sie mischen eigene Kräutermischungen für die Eltern.
<b>Organisation</b>	Kräuterdorf Mutišov Naturauschgarten Bochníčkovi Mutišov 18, Slavonice 378 81 www.mutisov.cz, www.bochnickovi.cz

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt
30 min.	<b>Bedeutung und Eigenschaften von Kräutern</b>	Mit den Kindern wird besprochen, warum Kräuter duften und welche Bedeutung sie für uns haben.
30 min.	<b>Bienen-Spiel</b>	Die Kinder spielen „Bienen“: Sie laufen zu einzelnen Pflanzen und pflücken jene, die für sie am besten riechen.
30 min.	<b>Bestimmung der Kräuter, Kochen eines Tees aus den Kräutern</b>	Gemeinsam werden die Kräuter bestimmt und daraus ein Tee mit Honig zubereitet.
30 min.	<b>Abfüllen der Kräuter in Säckchen</b>	Die Kräuter, deren Duft den Kindern am besten gefallen hat, werden in Säckchen abgefüllt, als Geschenk für die Mütter.



## Kleine Gärtnerin, kleiner Gärtner

<b>Altersgruppe</b>	6 – 8 Jahren Das Bildungsprogramm konzentriert sich auf die Förderung des Interesses am Garten, die Arbeit und das Leben darin. In spielerischer Form lernen die TeilnehmerInnen, geeignete Gartenwerkzeuge auszuwählen, die Qualität des Bodens und zum Gießen geeignetes Wasser zu erkennen. Die Kinder lernen die Entwicklung von Setzlingen kennen. In der Praxis probieren sie Gärtnerfertigkeiten wie das Setzen von Pflanzen und das Gestalten von Minigärten in Blumentöpfen aus.
<b>Gruppengröße</b>	Max. 20 TeilnehmerInnen
<b>Zeit</b>	Juni, 2 Stunden
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finden eines geeigneten Werkzeugs für die Gartenarbeit (Pflanzen setzen)</li> <li>- Erkennen eines qualitativen Bodens für Pflanzen</li> <li>- Erkennen des geeigneten Wassers zum Gießen</li> <li>- Kennenlernen der Entwicklungsstufen von Pflanzen (vom Samen bis zum Setzling)</li> <li>- Pflanzen von Setzlingen und Gestalten eines Minigartens im Blumentopf</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	Das Bildungsprogramm konzentriert sich auf die Förderung des Interesses am Garten, die Arbeit und das Leben darin. In spielerischer Form lernen die TeilnehmerInnen, geeignete Gartenwerkzeuge auszuwählen, die Qualität des Bodens und zum Gießen geeignetes Wasser zu erkennen. Die Kinder lernen die Entwicklung von Setzlingen kennen. In der Praxis probieren sie Gärtnerfertigkeiten wie das Setzen von Pflanzen und das Gestalten von Minigärten in Blumentöpfen aus.
<b>Organisation</b>	Veterinäre, Mechanisierungs- und Gartenbauschule und Sprachschule mit dem Recht der staatlichen Sprachprüfung, Rudolfovská 92, Budweis

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt
15 min.	<b>Einführung</b>	Vorstellung der TeilnehmerInnen und Kennenlernen des Geländes Zeigen eines Beispiels für ein fertiges Produkt: bepflanztter Blumentopf
90 min.	<b>Durchführen der Aufgaben bei den Stationen: Spiel im Gelände der Schule</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Station: Erkennen des geeigneten Werkzeugs für die Gartenarbeit</li> <li>2. Station: Erkennen eines qualitativen Bodens für Pflanzen</li> <li>3. Station: Suchen des geeigneten Wassers zum Gießen von Pflanzen</li> <li>4. Station: Kennenlernen der Entwicklung eines Setzlings</li> <li>5. Station: Setzen von Pflanzen – Minigarten im Blumentopf</li> </ol>
15 min.	<b>Zusammenfassung und Rückblick</b>	Ausfüllen der Arbeitsblätter

## Stauden im Naturgarten

<b>Altersgruppe</b>	9 – 16 Jahre
<b>Gruppengröße</b>	Max. 20 TeilnehmerInnen
<b>Zeit</b>	Frühling, Herbst, 2 Stunden
<b>Ziele</b>	<p>Die Aktivitäten tragen zur Bildung einer positiven Einstellung der Kinder und Jugendlichen zur Natur bei. Sie leisten zudem einen Beitrag zur Entwicklung von Schlüsselkompetenzen bei Lern-, Kommunikations-, Sozial- und Persönlichkeitskompetenz, und vor allem unterstützen sie die Entwicklung von Arbeitskompetenz.</p> <p>Das Bildungsprogramm füllt die Lücke, die in Schulen durch fehlende Werkstätten, Schulgärten und Schulfreiräume besteht.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Das Bildungsprogramm findet in einem echten Produktionsbetrieb, in der Gärtnerei „Trvalková školka Florianus“ in Jindřichův Hradec, statt. Den TeilnehmerInnen wird die Möglichkeit geboten, in der Praxis das theoretische Wissen vom Biologieunterricht anzuwenden. Das Programm wird BiologielehrerInnen und allen Lehrpersonen bei der Umsetzung des fächerübergreifenden Themas „Umwelterziehung“ empfohlen. Zugleich wird es KoordinatorInnen der Umwelterziehung, als eine der Aktivitäten bei der Umsetzung des Plans für Umwelterziehung, empfohlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorstellung eines echten Produktionsbetriebs/einer Gärtnerei</li> <li>- Erklärung des „Naturgarten-Prinzips“</li> <li>- Kennenlernen der Pflanzengruppen für typische Pflanzengemeinschaften (trocken, feucht, Wald, ...)</li> <li>- Durchführung der Vermehrung von Pflanzen in der Praxis: vegetative Vermehrung und generative Vermehrung</li> </ul>
<b>Organisation</b>	<p>Staudengärtnerei Florianus/Ukázková přírodní zahrada Květná zahrada (Naturschaugarten Blumengarten)</p> <p>Kontakt: <a href="http://www.florianus.cz">www.florianus.cz</a></p> <p>Pražská 1286/II, 377 01 Jindřichův Hradec</p>

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt
10 min.	<b>Theoretische Einführung</b>	Vorstellung der Staudengärtnerei „Florianus“ in einem kurzen Vortrag
80 min.	<b>Hauptteil des Bildungsprogramms</b>	<p>Vorstellung und Diskussion hinsichtlich der Haupteigenschaften der Naturgärten: die wesentlichen Unterschiede zu klassischen Gärten</p> <p>Besichtigung und Kennenlernen der verschiedenen Pflanzengemeinschaften</p> <p>Üben der generativen Vermehrung von Stauden</p> <p>Üben der vegetativen Vermehrung von Stauden</p>
30 min.	<b>Abschluss des Programms</b>	<p>Fragen der TeilnehmerInnen</p> <p>Möglichkeit, ein eigenes Kistchen unter Beachtung der Ansprüche der Pflanzen zu bepflanzen, z.B. Pflanzen für den Schatten, Pflanzen für direkte Sonneneinstrahlung, sukkulente Pflanzen u.ä.</p>



© Florianus Trvalky

## Naturgarten – was spielt sich unter der Oberfläche ab?

<b>Altersgruppe</b>	Kinder von 6 – 11 Jahre (ideal: 8 – 10 Jahre)
<b>Gruppengröße</b>	Max. 25 TeilnehmerInnen
<b>Zeit</b>	April bis Oktober, 2,5 Stunden
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualität der Erde ausprobieren: wie die Erde riecht, welche Konsistenz sie hat, wie sie beschaffen ist, ...</li> <li>- Entdecken und Kennenlernen, wie Kompost aussieht, woraus man ihn macht und wofür man ihn verwendet</li> <li>- Feststellen, wo überall im Garten Nährstoffe entstehen und warum; und selbst beurteilen können, was der Natur guttut</li> <li>- die natürliche Pflege von Pflanzen kennenlernen</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	Ein Garten ist nicht nur das, was man auf den ersten Blick sieht. Wir machen uns auf die Suche nach dem Geheimnis, das bei der oberflächlichen Betrachtung eines Naturgartens verborgen bleibt, ohne das der Garten aber nicht existieren könnte. In unserem Naturgarten probieren wir aus, wie sich die Erde anfühlt, wie sie riecht, wie sie beschaffen ist, wer darin lebt und warum – und wir werden verstehen, warum ein gesunder Boden für das Leben im Garten so wichtig ist.
<b>Organisation</b>	ZČ HB Forest, CEGV Cassiopeia Kontakt: <a href="http://www.ekocentrumcb.cz">www.ekocentrumcb.cz</a> Jizerská 4, České Budějovice 370 11

## ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt
20 min.	<b>Einführung ins Thema</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Was erwarten wir von einem Garten, wozu ist ein Garten gut?</li><li>- Was brauchen Pflanzen zum Leben?</li><li>- Kann man etwas davon beeinflussen? Was davon kann man am meisten beeinflussen?</li></ul>
30 min.	<b>Boden/Erde</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Woraus besteht Erde, wie ist sie beschaffen?</li><li>- Woher nimmt man sie?</li><li>- Wofür braucht man sie eigentlich?</li><li>- Welche Eigenschaften hat sie?</li><li>- Durch aktives Angreifen die drei grundlegenden Bodenarten kennenlernen: Sand, Ton, Lehm</li><li>- Ein Lied über den Boden singen: „Lasst uns Späße machen, mit den drei Bodenarten“</li><li>- Graben eines Lochs für das Setzen eines Baums: Erforschen der einzelnen Bodenschichten</li></ul>
80 min.	<b>Nährstoffe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Was sind Nährstoffe?</li><li>- Wofür braucht man sie?</li><li>- Woher gelangen sie in den Boden?</li><li>- Kompost: Wie wichtig ist er für den Naturgarten?</li><li>- Aussortieren der Dinge, die (nicht) in den Kompost gehören</li><li>- Nährstoffe entstehen auch außerhalb des Komposts. Es wird gesucht, woraus noch Nährstoffe in den Kompost oder direkt in den Boden gelangen</li><li>- Erforschen und Suchen der Lebewesen, die an der Zerlegung der Pflanzenreste beteiligt sind</li><li>- Speichern von Wasser im Boden: Retentionseigenschaften des gesunden Bodens, Bedeutung des Mulchens</li><li>- Welche Vorteile/Nachteile hat Kunstdünger gegenüber Kompost?</li></ul>
20 min.	<b>Abschluss-Spiel und Rückblick</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Boden-Spiel: Die Boden-Zusammensetzung und das Leben darin unter verschiedenen Bedingungen, anschaulich gemacht</li></ul>



## Ein Naturgarten ist kein Geheimnis

<b>Altersgruppe</b>	6 – 11 Jahre (ideal: 9 – 11 Jahre)
<b>Gruppengröße</b>	Max. 25 TeilnehmerInnen
<b>Zeit</b>	April bis Oktober, 2,5 Stunden
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Den Naturgarten erleben und erforschen</li> <li>- Die Vielfalt eines Naturgartens sehen und kennen lernen (artenreich, Elemente, Farben)</li> <li>- Mit eigenen Worten erklären können, was es bedeutet, dass ein Garten natürlich ist (Hauptprinzipien)</li> <li>- Ein bis zwei Prinzipien der Permakultur kennen und wissen, was sie in der Praxis bedeuten und wie man sie anwendet (z.B. ein Element erfüllt mehrere Funktionen, eine Funktion wird von mehreren Elementen erfüllt/ausgeführt)</li> <li>- Zur Überzeugung gelangen, dass jeder Mensch etwas zu einer größerer Vielfalt in der Natur beitragen kann (auch in der Stadt)</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>Welches Geheimnis steckt hinter dem Naturgarten als so lebendigem Platz? Können wir den geheimnisvollen Bewohner des Gartens treffen, seinen Unterschlupf finden und erfahren, was er darüber weiß? Während des Programms entdecken wir schöne Plätze unseres Naturgartens. Wir werden manchmal in der Haut der Menschen, dann wieder in der Haut der Tiere oder Pflanzen stecken, die im Garten wohnen. Und vielleicht finden wir auch heraus, warum man sich bemüht, dass der Garten vielfältig ist, warum dies den Lebewesen, Tieren und Pflanzen hilft, und wie es gelingt, dass der Garten widerstandsfähig und stark wird.</p>
<b>Organisation</b>	<p>ZČ HB Forest, CEGV Cassiopeia          Kontakt: <a href="http://www.ekocentrumcb.cz">www.ekocentrumcb.cz</a>          Jizerská 4, České Budějovice 370 11</p>

### ABLAUF

Zeit	Methode	Inhalt
5 min.	<b>Was erwarten wir von einem Garten?</b>	<p>Einführung in das Thema Garten: Wie ist er, was wird von ihm erwartet, wofür soll er dienen?</p> <p>Erfahrungsaustausch: Wer hat einen Garten? Wer spielt gerne darin? Was kann man außerdem im Garten tun?</p>
10 min.	<b>Wo es den Lebewesen gefällt</b>	<p>Ein Naturgarten ist ein Platz, wo man viele verschiedene Pflanzen- und Tierarten findet.</p> <p>Vergleich: konventioneller Garten und natürlicher Garten</p> <p>Die Rolle der Tiere, die den Garten bewohnen, kennen lernen, Rollenspiel bei der Suche nach einem Unterschlupf</p> <p>Beobachten der Lebewesen im Garten</p>

40 min.	<b>Erkunden des Gartens</b>	Zeichnen des Gartens mit Hilfe eines Erkundungsspiels Entdecken von Elementen im Garten, die die Menschen nutzen und die gleichzeitig den Lebewesen als Unterschlupf dienen (Aktivitäten in Gruppen)
15 min.	<b>Werde ein Igel</b>	Bewegungsspiel, das Erlebnisse im Naturgarten bietet und zum Verstehen der Bedürfnisse seiner Bewohner führt
10 min.	<b>Wie nützlich bin ich?</b>	Suchen der Elemente im Garten, die eine bestimmte Funktion erfüllen: Nahrungsmittel für den Menschen zur Verfügung stellen, Wasser speichern, Sitzgelegenheiten bieten, Vögel anlocken, spielen, u.ä., Aktivität in Gruppen
20 min.	<b>Gartenhelfer</b>	Besichtigung von Mischbeeten und Spiel „Kohl, Paradeiser und Kohlweißling“: Bewegungsspiel, das die Aufgabe von Pflanzen in (artenreichen) Misch-Kulturen aufzeigt und wie sich Pflanzen gegenseitig helfen können
15 min.	<b>Geheimnis der Vielfältigkeit</b>	Gruppenspiel mit Karten mit Gartenelementen. Durch das Spiel sollen die Kinder verstehen lernen, dass die Pflanzen- und Tiergemeinschaft umso interessanter und widerstandsfähiger ist, je vielfältiger sie ist.







## 4. GARTENPÄDAGOGIK IN ÖSTERREICHISCHEN LEHRPLÄNEN

© „Natur im Garten“ GmbH



### *Der Schulgarten als Lern- und Erfahrungsort*



#### **Gartenpädagogik in Lehrplänen verankern!**

*Die Nutzung von Schulaulenräumen für Naturbegegnung wird in allen schulischen Lehrplänen als wesentliches Element von Lehr- und Lernprozessen gesehen. An jeder Schule sollten daher Bereiche erschlossen werden, in denen Erfahrungen mit der Natur gemacht werden können.*  
Grünräume und Schulgärten

bieten die Möglichkeiten für handlungsorientiertes Lernen und das Üben praktischer Fertigkeiten in verschiedenen Schulfächern. Ein gut gestalteter Schulfreiraum regt nicht nur alle Sinne, sondern auch Kreativität und selbstständiges Handeln an und fördert dabei eine gesunde physische, mentale und soziale Entwicklung.

#### **Warum Umweltbildung?**

Der Grundsatzterlass „Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“, (herausgegeben vom Bundesministerium für Bildung und Frauen 2014) fordert, „die Umweltbildung als einen integralen Bestandteil der Unterrichts- und Schulentwicklung zu sehen“ und nennt als Ziel „den Erwerb von Kompetenzen, um die natürlichen Lebensgrundlagen und Ressourcen in ihrer Begrenztheit zu verstehen und Umwelt und Gesellschaft vorausschau-

end, solidarisch und verantwortungsvoll mitzugestalten.“ Dazu zählt auch, „Projekte gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern zu initiieren bzw. deren Projektideen zu unterstützen, damit diese ihr Wissen und Können in konkreten Handlungsschritten anwenden und reflektieren können.“ Der Grundsatzterlass gilt für alle Schulstufen aller Schularten Österreichs und auch im Rahmen der schulischen Tagesbetreuung.

#### **Ziele von Umweltbildung**

Konkret sollen die Schülerinnen „unter anderem ökologische, ökonomische und soziale Fakten und systemische Zusammenhänge erkennen, interpretieren und präsentieren, sowie Veränderungen in der Umwelt hinsichtlich möglicher ökologischer, ökonomischer und sozialer Auswirkungen einschätzen können. Sie gehen achtsam mit sich, ihren Mit-

menschen und der Umwelt in ihren jeweiligen Lern-, Arbeits- und Lebensräumen um, entwickeln eine empathische Haltung für alle Lebewesen und sind bereit, an der Erhaltung der Biodiversität (Artenvielfalt, Boden, Landschaft) und an der nachhaltigen Entwicklung der Lebensgrundlagen mitzuwirken.“

### **Methodisch-didaktische Grundsätze von Umweltbildung**

Das erlebnis- und erfahrungsorientierte Lernen in der Umweltbildung soll in gleicher Weise kognitiv aktivieren, emotional ansprechen und zum selbsttätigen Handeln herausfordern. Anzustreben sind Lernsettings, die geeignet sind, das Interesse der SchülerInnen am jeweils umweltrelevanten Thema zu wecken, einen Bezug zu den Lernenden herzustellen und deren Wissen und Erfahrungen in den Lernprozess mit einzubeziehen. Dazu gehören auch

- Naturbegegnung und Naturvermittlung (im Wald, auf der Wiese, am Bach, im Park, in der Stadt etc.) und das Aufsuchen außerschulischer Lernorte im Rahmen von Lehrausgängen und Exkursionen

- Lernen in Projekten
- Gestaltung, Nutzung und Pflege von Schulaußen- und Schulinnenräumen

Obwohl im Grunderlass „Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ die Begriffe Garten und Gartenpädagogik nicht wörtlich genannt werden, sind viele der Lernziele vor allem in der Schulstufe Volksschule beim Unterricht im Schulgarten

vermittelbar, bzw. können bei praktischen Arbeiten im Garten vertieft werden. Er könnte ein naheliegender Ort für die genannten Naturbegegnungen und -vermittlungen, für Projekte und aktive Umgestaltungen und Gestaltungen sein.

### **Umweltbildung braucht Gartenpädagogik**

„Natur im Garten“ und die Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien entwickelten folgende Definition der Gartenpädagogik, die einer modernen Betrachtungsweise gerecht wird:

„Gartenpädagogik ist die Verbindung von gärtnerischer und pädagogischer Arbeit. Sie vermittelt den Lernenden eine hohe Kompetenz, sich neugierig, eigenverantwortlich und handelnd Wissen anzueignen. Durch fachkundige Anleitung und Aufforderung zur Reflexion wird sinnstiftendes Wissen mit Erfahrung verknüpft und so zu fachlicher, persönlicher und sozialer Kompetenz entwickelt. Wie die Umweltpädagogik geht auch die Gartenpädagogik davon aus, dass Leben und Lernen in, mit und von der

Natur die positive Entwicklung der Persönlichkeit fördert. Damit ist sie eine wesentliche Grundlage für die Entwicklung eines Umweltbewusstseins, das auf Nachhaltigkeit und ressourcenschonendes Verhalten abzielt.

Für zahlreiche der Bildungs- und Lehraufgaben der österreichischen Lehrpläne im Erfahrungs- und Lernbereich Natur ist ein Schulgarten mit hoher Biodiversität der ideale Unterrichtsort.

### **Möglichkeiten für Gartenpädagogik in der Volksschulstufe**

#### *Passende Bildungs- und Lehraufgaben der Volksschulstufe*

Der Pflichtgegenstand „Sachunterricht“ nennt als Bildungs- und Lehraufgabe im Erfahrungs- und Lernbereich Natur: Anzustreben ist ein Verständnis für die Natur als Lebensgrundlage des Menschen und für den Menschen selbst als einen Teil der Natur. Der Unterricht soll über das Gewinn-



© „Natur im Garten“ GmbH



nen von Grundkenntnissen und dem Erlernen fachspezifischer Arbeitsweisen zu verantwortungsbewusstem Verhalten gegenüber der Natur führen. Damit soll den Kindern auch die Bedeutsamkeit gesunder Lebensführung bewusst gemacht werden. Folgende Lerninhalte, die im Schulgarten umgesetzt werden könnten, werden genannt:

### **Lebensvorgänge und biologische Zusammenhänge**

• *Begegnungen mit der Natur, dabei erste spezifische Arbeitsweisen und Fertigkeiten erlernen:*

Die Natur in der unmittelbaren Umgebung (z.B. Pflanzen, Tiere, Veränderungen) aufmerksam betrachten und beobachten; einzelne Naturobjekte untersuchen (z.B. Früchte, Samen); Naturvorgänge (Pflanzen und Tiere im Jahresablauf) und Verhaltensweisen (z.B. Nahrungsaufnahme, Fortbewegung, Nestbau) beobachten; erstes Experimentieren (z.B. verschiedene Samen fliegen lassen, Samen zum Keimen bringen); Wetterbeobachtungen einfacher Art durchführen

• *Erste Einsichten über Lebensvorgänge und biologische Zusammenhänge gewinnen:*

Lebensvorgänge an Pflanzen (z.B. Aufbrechen von Knospen, Blüten) und Tieren (z.B. Nahrungsaufnahme, Fortbewegung, Fortpflanzung) kennen lernen; einfache biologische Zusammenhänge erfassen (z.B. Bedingungen für das Wachsen der Pflanzen wie Wärme, Licht, Wasser, Nahrung)

### **Formenvielfalt der Natur**

• *Begegnung mit der Natur, dabei erste spezifische Arbeitsweisen und Fertigkeiten erlernen:*

Suchen, Sammeln und Betrachten (z.B. Blätter, Früchte, Samen, Federn); Ordnen (nach Farbe, Größe); Vergleichen und Zuordnen nach auffälligen Formen und leicht erkennbaren Einzelmerkmalen (z.B. Fell, Federn; Blätter, Nadeln)

• *Erste Formenkenntnisse über Pflanzen und Tiere gewinnen:*

Einige Pflanzen und Tiere der unmittelbaren Umgebung kennen und benennen; den Bau von Pflanzen und Tieren besprechen und einzelne Teile benennen (z.B. Stamm, Krone, Wurzel, Blatt, Blüte, Frucht, Samen; Kopf, Rumpf, Schnabel, Schnauze, Flügel, Pfoten, Krallen)

## Verantwortungsbewusstes Verhalten gegenüber der Natur

• *Die Beziehung des Menschen zur Natur verstehen lernen:* Die Bedeutung von Pflanzen und Tieren für den Menschen erkennen, sowohl für die Ernährung, als auch für die Verbesserung der Lebensqualität (Pflanzen als Luftverbesserer, Schattenspendler, Pflanzen im Wohnbereich, Haustiere als Gefährten); die Bedeutung von Pflanzen und Tieren für unseren Lebensraum erkennen (Pflanzen- und Tierschutz); Zimmer- und Gartenpflanzen pflegen (z.B. Gießen, Umtopfen)

• *Die eigene Verantwortung gegenüber der Natur allmählich erkennen:* Erfahrungen im Umgang mit Haustieren besprechen (z.B. Nahrung, Reinhaltung, Zuwendung, Distanz); umweltbewusst handeln: Umweltverschmutzung im eigenen Bereich vermeiden

## Beispiele für die Vermittlung im Schulgarten

### Wie vermehren sich Pflanzen?

Jede Pflanze wächst aus einem kleinen Samenkorn zu einer mehr oder weniger großen Pflanze heran. Beim Anbau können die Kinder den Entwicklungszyklus einer Pflanze vom Keimen bis zum Absterben und dem erneuten Keimen aus den Samen miterleben. Gut geeignet ist z.B. Kapuzinerkresse, da sie schnell wächst und sowohl Blätter als auch Blüten roh gegessen werden können.

**Bildungs- und Lehraufgaben:** Pflanzen im Jahreslauf beobachten; Samen untersuchen und zum Keimen bringen;

*Bedingungen für das Wachsen der Pflanzen wie Wärme, Licht, Wasser, Nahrung erfassen*

### Wo wohnt der Regenwurm?

Ein Regenwurm besteht aus vielen kleinen Körperringen. Er kann sich deshalb ganz lang machen, aber auch eng zusammenziehen. Regenwürmer ernähren sich von abgestorbenen Pflanzenteilen. Nachts ziehen sie abgefallene Blätter und anderes Material in ihre Röhren, um diese Nahrung zu fressen. Regenwürmer sind sehr nützliche Tiere, weil sie den Boden belüften und fruchtbar machen. Beim Graben ihrer Gänge wandern sie bis zu zwei Meter tief in den Boden.

**Bildungs- und Lehraufgaben:** die Natur in der unmittelbaren Umgebung beobachten; Tiere kennen und benennen; Verhaltensweisen (Nahrungsaufnahme, Fortbewegung) beobachten

### Wie wachsen Kräuter und Gemüse?

Das Hochbeet ist eine ideale Form für den Anbau von Kräutern und Gemüse. Es ist

überschaubar, praktisch zu bearbeiten und lästige Nacktschnecken lassen sich gut fernhalten. Beim Anbau von zumeist einjährigen Gemüsepflanzen können die Kinder den ganzen Zyklus der Pflanze erleben – von der Keimung über das Wachstum und die Ernte bis hin zum Absterben. Werden Spinat, Asia-Salate, Vogerlsalat, Frühkarotten, Radieschen, Mark- und Zuckerböden im März und April gesät, kann noch vor den Sommerferien gemeinsam geerntet werden. Auch viele Kräuter sind anspruchslos und pflegeleicht. Sie gedeihen in Kräuterbeeten, aber auch in Töpfen oder Trögen. Mit dem frisch geernteten Gemüse können die Kinder direkt im Garten eine gemeinsame Jause vorbereiten.

**Bildungs- und Lehraufgaben:** Pflanzen im Jahresablauf beobachten; Wetterbeobachtungen einfacher Art durchführen; Bedingungen für das Wachsen der Pflanzen wie Wärme, Licht, Wasser und Nahrung erfassen; Gartenpflanzen pflegen





© „Natur im Garten“ GmbH



© „Natur im Garten“ GmbH

### Wie wächst das Obst?

Im Kreislauf des Jahres erleben die Kinder, wie aus einer Blüte eine Frucht wird, welche zentrale Bedeutung Bienen und andere bestäubende Insekten dabei haben, wie viele verschiedene Tiere in einem Baum leben und wie schön und wertvoll ein solcher Baum auch für uns Menschen ist. Hochstamm-Obstbäume spenden obendrein beim Gärtnern und Lernen angenehmen Schatten.

**Bildungs- und Lehraufgaben:** Pflanzen im Jahresablauf beobachten; Lebensvorgänge an Pflanzen (z.B. Aufbrechen von Knospen, Blüten) kennen lernen; Bedingungen für das Wachsen der Pflanzen wie Wärme, Licht, Wasser und Nahrung erfassen

### Warum verlieren Laubbäume im Herbst ihre Blätter?

Die Bäume legen eine Ruhepause ein, um die kalte, wasserarme Jahreszeit zu überstehen und schalten auf „Sparflamme“. Im Winter ist das Wasser gefroren oder liegt als Schneedecke auf der Erde.

Den Bäumen steht deshalb nur wenig flüssiges Wasser zu Verfügung; diese Menge brauchen sie, um Wurzeln und Stamm zu versorgen. Deshalb werden die Blätter abgeworfen.

**Bildungs- und Lehraufgaben:** Pflanzen im Jahresablauf beobachten; Lebensvorgänge an Pflanzen kennen lernen; Wetterbeobachtungen einfacher Art durchführen

### Möglichkeiten für Gartenpädagogik in Hauptschule, Neuer Mittelschule und AHS Unterstufe

#### Passende Bildungs- und Lehraufgaben von HS, NMS und AHS Unter- und Oberstufe

Der Pflichtgegenstand „Biologie und Umweltkunde“ hat die Beschäftigung mit den Themenbereichen Mensch und Gesundheit, Tiere und Pflanzen sowie Ökologie und Umwelt zum Schwerpunkt. Die SchülerInnen sollen

- zentrale biologische Erkenntnisse gewinnen, Prinzipien, Zusammenhänge, Kreisläufe und Abhängigkeiten sehen lernen und Verständnis für biologische bzw. naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen erwerben.

- die Abhängigkeit der Menschen von Natur und Umwelt begreifen und Wissen, Fähigkeiten/Fertigkeiten erwerben, die sie für einen umweltbewussten, nachhaltigen Umgang mit unseren Lebensgrundlagen motivieren und befähigen (ökologische Handlungskompetenz).

- ein biologisches „Grundverständnis“ erwerben, welches sie bei ihrer zukünftigen Partizipation an gesellschaftlichen Entscheidungen unterstützen kann. Werte und Normen, Fragen der Verantwortung bei der Anwendung naturwissenschaftlicher bzw. biologischer Erkenntnisse sollen thematisiert werden.

- positive Emotionen für Natur und Umwelt entwickeln.

## Vorgaben zur Vermittlung der Inhalte

Fächerübergreifendes und projektorientiertes Arbeiten ist zu fördern. Naturbegegnungen sind anzustreben und vorzusehen (z.B. durch Exkursionen, Arbeiten im Freiland, pflegenden Umgang mit Tieren und Pflanzen).

Bei der Beschäftigung mit dem Themenbereich „Tiere und Pflanzen“ ist heimischen Arten bzw. jenen Arten, die typisch für die jeweils zu bearbeitenden Ökosysteme sind, der Vorzug zu geben.

Beim Themenkreis „Ökologie und Umwelt“ sind das Kennenlernen von Organismen und ihr Zusammenwirken, Einsicht in die Zusammenhänge zwischen belebter und unbelebter Natur sowie Umweltprobleme und Schutzmaßnahmen im Mittelpunkt. Ziel ist eine solide Basis für umweltfreundliches Handeln und Verhalten, die sich aus Umweltwissen, Umweltbewusstsein und ökologi-

scher Handlungskompetenz zusammensetzt. Auch sollen konkrete Aktivitäten im Sinne der Ökologisierung der Schule gefördert werden.

Die Schule ist in ein soziales Umfeld eingebettet. Durch Öffnung nach außen und nach innen ist dem Rechnung zu tragen, um die darin liegenden Lernchancen zu nutzen. Öffnung nach außen kann durch Unterricht außerhalb der Schule erfolgen sowie durch Ergänzung des Unterrichts in Form von Schulveranstaltungen, außerschulische Kooperationen und Partnerinnen und Partner. Den Grundsätzen der Anschaulichkeit und der Alltagsbezogenheit entsprechend eignen sich Betriebe, öffentliche Einrichtungen, Naturräume wie etwa der Schulgarten als Unterrichts- bzw. Lernorte. Im Betreuungsplan für ganztägige Schulformen ist festgehalten: Wo die Möglichkeit besteht, sollen Aktivitäten im Freien vorgesehen werden und soll die Betreuung auch an dislozierten Betreuungsorten

(Ausflüge und Exkursionen) Teil des Angebotes sein.

## Beispiele für die Vermittlung im Schulgarten

### Heimische Pflanzenarten wertschätzen

Pflanzenvielfalt wird auch durch unterschiedliche Standortbedingungen möglich. Feucht oder trocken, sonnig oder schattig – für alle Bedingungen gibt es wertvolle heimische Pflanzen. Vor allem heimische Pflanzen dienen zahlreichen Tieren als Lebensraum und Nahrung. Spitzenreiter unter den wichtigen Nahrungspflanzen für Insekten sind etwa Salweide (*Salix caprea*): 213 Insektenarten, Waldhasel/Haselnuss (*Corylus avellana*): 112 Insektenarten und 33 Säugerarten und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*): 72 Insekten- und 63 Vogelarten.

**Bildungs- und Lehraufgaben:** *Entwicklung positiver Emotionen für Natur und Umwelt; Vorzug von heimischen Arten; Insekten kennen lernen und fördern*

### Ein Komposthaufen im Schulgarten

Das Vorbild beim Kompostieren ist der Kreislauf der Natur: Was eine Pflanze dem Boden übers Jahr für ihr Wachstum entnimmt, führt sie ihm und den Bodenlebewesen im Herbst durch abgestorbene Pflanzenteile wieder zu. Auch im Kompost wird biologisches Material umgewandelt und dem Boden in Form von nährstoffreicher Erde zurückgegeben. Die Umwandlung geschieht unter Hilfe von Mikroorganismen, Kompostwürmern, Asseln, Springschwänzen, Tausendfüßlern und Co.



© „Natur im Garten“ GmbH

**Bildungs- und Lehraufgaben:** zentrale biologische Erkenntnisse gewinnen; Prinzipien, Zusammenhänge, Kreisläufe und Abhängigkeiten sehen

### Ein Beispiel: Aktionen rund um den Apfelbaum im Schulgarten

- Austrieb, Blüte, Fruchtwachstum und Blattfall beobachten, Blütenbesucher entdecken
- die Entwicklung eines Apfels beschreiben
- die Verdunstung bei unterschiedlichem Wetter messen
- die Ernte wiegen, den Wert der Äpfel berechnen
- die Ökobilanz des eigenen Apfels mit einem Apfel aus Übersee vergleichen
- Nistkästen und Insektenquartier bauen und im Baum aufhängen
- den Baum im Jahreslauf zeichnen, malen ...
- zur Erntezeit ein Apfelfest feiern

**Bildungs- und Lehraufgaben:** zentrale biologische Erkenntnisse gewinnen; Begreifen der Abhängigkeit des Menschen von Natur und Umwelt; Erwerben von Fertigkeiten, die für einen umweltbewussten, nachhaltigen Umgang mit Lebensgrundlagen motivieren und befähigen

### Wie bestäuben Insekten?

Wer eine Vielfalt an Insekten in den Garten locken will, braucht bunte Blumenbeete. Vor allem ungefüllte, naturnahe und robuste Stauden bieten reichlich Nektar und Pollen für Insekten. Hier lässt sich zum

Beispiel auch beobachten, dass jedes bestäubende Insekt anders sammelt. Später bringen nur die ungefüllten Blüten Früchte und Samen hervor, die auch Vögeln als Nahrung dienen und zur Verbreitung der Pflanze beitragen.

**Bildungs- und Lehraufgaben:** zentrale biologische Erkenntnisse gewinnen; Begreifen der Abhängigkeit des Menschen von Natur und Umwelt; Weckung der Achtung vor Natur und Leben sowie des Bewusstseins der Verantwortung für die Folgen von Eingriffen in Ökosysteme

### Spezialisierung von Insektenarten

Wer braucht was? Raupen können, je nach Art, entweder mehrere oder nur eine ganz

bestimmte Pflanze als Nahrungsquelle nutzen. Finden sie diese Pflanzen nicht in ihrem Lebensraum, kann sich die Art nicht vermehren. So lebt die Raupe des Schwalbenschwanzes auf der Wilden Möhre, die Raupen von Schachbrett und Ochsenauge ernähren sich von Gräsern. Weitere wichtige Futterpflanzen für Raupen sind Brennnessel für z.B. Tagpfauenauge und Admiral, Doldblütler wie Fenchel, Dill, Wilde Möhre, Karotten für den Schwalbenschwanz u.v.m. Für Schmetterlinge gilt wie für viele andere Gartenbewohner auch: Eine vielfältige Pflanzenwelt und ungestörte, ökologische Nischen machen den Garten für sie lebenswert. Wilde Ecken, Wiesensäume, Blumenwiesen, heimische Sträucher sowie Gartenblumen und Ziersträucher sind ihre Futterquellen.



© „Natur im Garten“ GmbH

**Bildungs- und Lehraufgaben:** zentrale biologische Erkenntnisse gewinnen; Begreifen der Abhängigkeit des Menschen von Natur und Umwelt; Weckung der Achtung vor Natur und Leben sowie des Bewusstseins der Verantwortung für die Folgen von Eingriffen in Ökosysteme

### **Lebensräume für die Pflanzen und Tiere des Gartens schaffen**

Bienen, Schmetterlinge und andere Blütenbesucher wissen das Nahrungsangebot von Trockenstandorten zu schätzen und können hier beobachtet werden.

• **Trockensteinmauern** sind optisch sehr attraktiv und lassen sich vielfältig in Gärten einsetzen. Für den Mauerbau werden Natursteine ohne Zement und Mörtel im Trockenbau aufgeschichtet. Es entstehen Fugen und Hohlräume, die mit Wildpflanzen bepflanzt werden können und Tieren als Unterschlupf dienen.

• **Locker aufgeschüttete Steinhäufen** sind wertvolle Lebensräume für Kleintiere wie Käfer, Asseln, Spinnen und Eidechsen.

• Für ein **Insektenbeet** wird eine sonnig gelegene Fläche mit Gräber angeschüttet und mit trockenheitsliebenden heimischen Wildpflanzen und Kräutern bepflanzt.

• Ökologisch gesehen ist auch ein **Feuchtstandort** eine große Bereicherung für den Schulgarten.

• Ein toter Baumstamm, Totholzhaufen und Laub-Reisig-Haufen ist so ein wertvoller Lebensraum für Käfer, Asseln,

Spinnen, Erdkröten, Blindschleichen, Insektenlarven und Pilze.

• Eine **Wildgehölzhecke mit vorgelagertem Heckensaum** entspricht im Aufbau einem Waldrand und ist Lebensraum für zahlreichen Tiere und Insekten. Dafür werden verschiedene Arten heimischer Wildsträucher gepflanzt und davor heimische Wildblumen und -gräser gesät.

**Bildungs- und Lehraufgaben:** Weckung der Achtung vor Natur und Leben sowie des Bewusstseins der Verantwortung für die Folgen von Eingriffen in Ökosysteme; Förderung konkreter Aktivitäten im Sinne der Ökologisierung der Schule

### **Nützlinge und Schädlinge im Garten**

Im funktionierenden Ökosystem Naturgarten regelt sich das Zusammenspiel von Freund und Feind beinahe von selbst. Viele Insekten und andere Tiere des Gartens sind nützliche Helfer im Kampf gegen Schädlinge und sollten daher geschützt und gefördert werden. Das fördert Nützlinge: Nistkästen und Nützlingshotels anbringen; Laub unter Hecken liegen lassen; eine „wilde“ Gartenecke zulassen; Totholzhaufen und Trockensteinmauern errichten; Gräser und Stauden erst im Frühling zurückschneiden, sie sind Überwinterungsquartier für Insekten.

**Bildungs- und Lehraufgaben:** die Bedeutung des ökologischen Gleichgewichtes verstehen; Weckung der Achtung vor Natur und Leben sowie des Bewusstseins der Verantwortung für die Folgen von Eingriffen in Ökosysteme

### **Kreative Verwertung**

Viele Dinge, die man für ihren ursprünglichen Zweck nicht mehr nutzen kann, lassen sich im Schulgarten wieder verwenden: Alte Töpfe und Tröge als Pflanzgefäße, Leitern als Rankgerüste, Ziegel als Beeteinfassung. Die SchülerInnen lernen dabei den überlegten Umgang mit Ressourcen und können Kreativität und Fantasie nutzen.

**Bildungs- und Lehraufgaben:** Erwerben von Fähigkeiten/Fertigkeiten, die für einen umweltbewussten, nachhaltigen Umgang mit Lebensgrundlagen motivieren und befähigen; eine solide Basis für umweltfreundliches Handeln und Verhalten entwickeln

### **Passende Lehrinhalte der AHS Oberstufe**

In der AHS Oberstufe liegt der Fokus des Unterrichtsgegenstandes „Biologie und Umweltkunde“ für alle Klassen verstärkt auf theoretisch orientierter Beschäftigung mit Ökosystemen, wobei auch hier praktische Tätigkeiten (Freilandarbeit u.a.) vorgesehen und nicht vernachlässigt werden sollen.

In der 5. Schulstufe sieht der Lehrplan unter anderem das Erwerben von Wissen über Entwicklung, Keimung und Wachstum sowie die mögliche Anpassung von Pflanzen an unterschiedliche Standorte und das Gewinnen von grundlegendem Verständnis für Stoffwechselforgänge vor.

Im Rahmen schulautonomer Lehrplanbestimmungen kann in der 5. bis 8. Schulstufe der AHS unter anderem auch ein

ökologischer Schwerpunkt gesetzt werden. Auch in der Oberstufe können Schulgärten also durchaus noch für den Unterricht genutzt werden.

### Es besteht Handlungsbedarf!

Die Beziehung zu und das Schätzen der Natur muss von Kindesbeinen an gefördert werden. Was sie von klein auf erlebt und als wertvoll erfahren haben, bleibt später auch für die erwachsen gewordenen Kinder wichtig und schützenswert.

Der vielfältig strukturierte, naturnahe Garten ist dieser Lernort vor der Haustür! Dass Natur eine positive Wirkung auf viele Aspekte der Entwicklung von Kindern und Jugendlichen hat, ist bewiesen. Sie fördert nicht nur die physische, sondern auch die mentale und soziale Entwicklung sowie die kognitiven Fähigkeiten. Pra-

xisorientierte Aufgaben und Teamarbeit stärken die Klassengemeinschaft und fördern Kommunikations- und Konfliktlösungskompetenz. Erlebnis- und handlungsorientiertes Lernen in einem naturnahen Freiraum fordert Kreativität und Phantasie heraus. Alle genannten Fähigkeiten sind Kompetenzen, die im Sinne einer Bildung für Nachhaltigkeit immer stärker gefragt sind. Die Bildungspolitik ist hier gefordert, den Ausbau neuer und den pädagogisch qualitativen Umbau bestehender Schulgärten voranzutreiben. Ein Mittel dazu ist die Verankerung des naturnahen Gartens in den Lehrplänen, damit Gartenpädagogik bald schon als selbstverständliches Unterrichtselement wahrgenommen wird.

### Quellen der Lehrpläne:

Bundeministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung ([https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp\\_abs.html](https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_abs.html))

Volksschule: BGBl. Nr. 134/1963 in der Fassung BGBl. II Nr. 303/2012 vom 13. 9. 2012)

Neue Mittelschule: Bundesgesetzblatt BGBl. II Nr. 185/2012 vom 30. 5. 2012

Hauptschule: Bundesgesetzblatt BGBl. II Nr. 134/2000 vom 11. 5. 2000

AHS Unterstufe: Bundesgesetzblatt BGBl. II Nr. 133/2000, tagesaktuelle Fassung vom 14.4.2019

AHS Oberstufe: Bundesgesetzblatt BGBl. II Nr. 71/2018, tagesaktuelle Fassung vom 14.4.2019







## 5. PARTNERORGANISATIONEN

© „Natur im Garten“ GmbH

### 5.1 NATUR IM GARTEN



„Natur im Garten“ ist eine vom Land Niederösterreich getragene Bewegung, welche die Ökologisierung von Gärten und Grünräumen in Niederösterreich und über die Landesgrenzen hinaus vorantreibt und den Garten als Lehr- und Lernort fokussiert.

#### Aktivitäten im Bereich der Gartenpädagogik

„Natur im Garten“ legt seit vielen Jahren einen besonderen Schwerpunkt auf gartenpädagogische Bildungsangebote für Kindergartengruppen, Schulklassen, PädagogInnen und UmweltbildnerInnen. Im Vordergrund steht die Botschaft, den Garten oder Schulfreiraum neben den Pausenzeiten auch aktiv für Lernen, Bewegen, Erholen und kreatives Gestalten zu nutzen. Kindergärten und Schulen werden am Gelände der GARTEN TULLN buchbare zwei- bis dreistündige Workshops zu verschiedenen Gartenthemen angeboten. Für PädagogInnen gibt es ein breites Fortbildungsangebot, um

die Verbindung von gärtnerischer und pädagogischer Arbeit zu erlernen. Die jährliche Fachtagung Gartenpädagogik ermöglicht seit 2017 Erfahrungsaustausch und liefert fachliche Inputs. Während der Sommerferien findet für Forschungslustige 8-12 Jährige die KinderUni Tulln statt. Aktuelle Programme finden sich im „Newsletter Gartenpädagogik“ zu dem man sich auf [www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at) anmelden kann.

#### Weitere Schwerpunkte

- „Natur im Garten“ Plakette für Privatgärten
- „Natur im Garten“ Gartentelefon 02743/74333 mit telefonischen und schriftlichen Beratungen
- Workshops, Vorträge und Seminare
- Tagungen und Lehrgänge
- „Natur im Garten“ Gemeinden
- „Natur im Garten“ Schaugärten in Kooperation mit den Gärten Niederösterreichs
- „Natur im Garten“ Partnerbetriebe und Produkte die mit dem Gütesiegel von „Natur im Garten“ ausgezeichnet sind
- Info-Broschüren, Magazin „Natur im Garten“ und Fachbücher
- Wöchentliche, monatliche und über das Jahr verteilte Fachnewsletter

- Garten on Tour Bus
- Gartentipps auf der Website [www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at) auf facebook und auf dem YouTube Kanal

## Die „Natur im Garten“ Erlebniswelt DIE GARTEN TULLN

Ein Regionalstandort von „Natur im Garten“ befindet sich auf dem Gelände der GARTEN TULLN, der ersten ökologischen Gartenschau Europas.



Dort pflegt „Natur im Garten“ mehrere Schau­gärten und nutzt diese intensiv für Bildungs- und Beratungsprogramme. 2018 entstand hier der Musterschulgarten. Er zeigt, wie wichtige Bedürfnisse von SchülerInnen und LehrerInnen im Unterricht, in den Pausen und in der Freizeit erfüllt werden können. Vier zentralen Themen werden hier berücksichtigt: Lehren und Lernen, Bewegung, Erholung und Kommunikation sowie Kreativität.

### „Natur im Garten“ International

„Natur im Garten“ ist in Österreich derzeit in den Bundesländern Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark, Burgenland, Tirol, Vorarlberg und Wien aktiv. Auch in den Ländern Deutschland, Schweiz, Liechtenstein, Südtirol, Tschechien und Slowakei wird die „Natur im Garten“ Plakette an Privatgärten, Schaugärten und Gemeinden zertifiziert.

### Bildungsziele

„Natur im Garten“ hat sich zum Ziel gesetzt, die Ökologisierung von Gärten und Grünräumen in Niederösterreich und über die Landesgren-

zen hinaus voranzutreiben. Die Vermittlung der Kernkriterien von „Natur im Garten“ ist dabei von zentraler Bedeutung. Diese besagen, dass Gärten und Grünräume ohne chemisch-synthetische Pestizide, ohne chemisch-synthetische Dünger und ohne Torf gestaltet und gepflegt werden sollen. „Natur im Garten“ fördert mit seiner Beratungs- und Bildungsarbeit Biodiversität in Gärten und Grünräumen. Die gartenpädagogischen Bildungsprogramme sind speziell darauf fokussiert, sich durch die biologische Vielfalt im Naturgarten neugierig, eigenverantwortlich und handelnd Wissen anzueignen.

### Zielgruppen

- Kindergärten, Schulen, Umweltbildungseinrichtungen und deren PädagogInnen, einschließlich Kinder mit besonderen Bedürfnissen
- Gemeinden
- GartenprofessionistInnen
- gärtnerische Ausbildungsstätten
- Universitäten und Forschungseinrichtungen
- Verbände, Vereine, Firmen und Arbeitsgruppen mit Fokus auf Ökologie und Nachhaltigkeit
- HobbygärtnerInnen, Garteninteressierte, Familien

„Natur im Garten“ GmbH

Am Wasserpark 1, 3430 Tulln/Donau  
[www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at)  
[gartentelefon@naturimgarten.at](mailto:gartentelefon@naturimgarten.at)  
 +43 2742 / 74 333

## 5.2 CHALOUPKY



Die gemeinnützige Gesellschaft „Chaloupky“ ist eine nichtstaatliche Schuleinrichtung in der Tschechischen Republik, die sich mit Umwelterziehung und Umweltbildung und dabei vor allem mit der Erziehung zum Naturschutz und zur nachhaltigen Entwicklung beschäftigt. Sie ist seit 1992 in der Region Vysočina tätig.

**Aktivitäten im Bereich der Gartenpädagogik**  
Die Haupttätigkeit ist die Umsetzung von ein- und mehrtätigen Umweltunterrichtsprogrammen für SchülerInnen aller Schulstufen.

### Weitere Aktivitäten

- Bildungsprogramme für LehrerInnen: Neben den thematischen Wochenenden und den traditionellen Ferienkursen für PädagogInnen werden auch Schulungen für ganze Lehrkörper (Gartenunterricht, Forschung und Erstellung regionaler Lehrbücher) angeboten.
- anerkanntes Programm „Vier Jahreszeiten im Garten“ für PädagogInnen
- Freizeitaktivitäten für verschiedene Interessensgruppen
- Beratung und Beratungsdienste für Schulen und Einzelpersonen im Bereich der Umweltbildung und in der Problematik der Natur- und Schulgärten
- Zertifizierung mit der „Natur im Garten“ Plakette
- Veröffentlichung methodischer Unterlagen und Publikationen für die ökologische Bildung. Die Publikationen beschäftigen sich hauptsächlich mit der Methodik des Anbaus und des Unterrichts im Garten.

### Rahmenbedingungen

Gegenwärtig hat die Organisation „Chaloupky“ sieben Zweigstellen. In Brtnice befinden sich die Projektteilung und die Direktion. In den Ökozentren Velké Meziříčí, Baliny, Horní Krupá und Krátká realisieren wir eintägige Unterrichtsprogramme. Das Ökozentrum Kněžice ist auf Aufenthaltsprogramme spezialisiert und



die Farm in Zašovice bietet Kinderprogramme auf der Farm an.

*Das Ökozentrum Kněžice* liegt in einer abgelegenen Gegend am Waldrand. Der zertifizierte „Natur im Garten“ Schaugarten mit einer Fläche von 3.000 m<sup>2</sup> besteht aus einem Ziergarten mit Stauden und Kräutern, kleinem Gartenteich und Weidenlaube, einem Nutzgarten mit Hochbeeten und großem Gewächshaus, einer Blumenwiese, einem Obstgarten mit Bienen und einer Farm mit Haustieren.

*Das Ökozentrum Velké Meziříčí* befindet sich im Stadtzentrum am Zusammenfluss der Flüsse Balina und Oslava. Der 2.000 m<sup>2</sup> große Garten ist als Unterrichts- und Erlebnispark entworfen und wird naturnah gepflegt. Es gibt hier Stauden- und Kräuterpflanzungen, Sträucher mit essbaren Früchten und Obstbäume, Insektenhotels und totes Holz, eine Strauchhecke, einen Kompost, einen Gartenteich, eine wilde Ecke, einen Weidenlaube, Natur-Spielelemente und einen Klassenraum mit grünem Dach.

*Das Ökozentrum Horní Krupá* liegt am Rande des Dorfes. Im Herzen des 2.000 m<sup>2</sup> großen Gartens befindet sich ein natürlicher Klassenraum in einer Laube mit grünem Dach. Für den Unterricht können zusätzlich die „Scheune“, „Opas Handwerkstatt“ sowie der „Gartenklassenraum“ genutzt werden. Der ländliche Unterrichtsgarten umfasst einen Gartenteich, einen Kräuter-Stein-

garten, einen Schmetterlingshügel, einen Feuerstätte, eine Hecke aus essbaren Sträuchern und Staudenpflanzungen sowie Hochbeete.

*Das Ökozentrum Baliny* befindet sich im Zentrum eines kleinen Dorfes und verfügt über ein barrierefreies Gelände. Der Garten ist von der umliegenden Landschaft inspiriert, bedeutende Landschaftselemente werden hier präsentiert, etwa blühende Wiese, Obstgarten, Bach, Fluss und Sumpf, trockene Hänge und totes Holz. Für den Unterricht werden Produktions-, Kräuter-, Stauden- und erhöhte Beete sowie eine Weidenlaube genutzt.

### Zielgruppen

- Kindergärten, Schulen, Umweltbildungseinrichtungen und deren PädagogInnen, einschließlich Kinder mit besonderen Bedürfnissen
- körperlich oder sozial benachteiligte Menschen
- HobbygärtnerInnen und Garteninteressierte

### Chaloupky

Chaloupky o. p. s., školská zařízení  
pro zájmové a další vzdělávání  
č. p. 109, 675 29 Kněžice  
[www.chaloupky.cz](http://www.chaloupky.cz)  
[info@chaloupky.cz](mailto:info@chaloupky.cz)



## 5.3 HOCHSCHULE FÜR AGRAR- UND UMWELTPÄDAGOGIK



Die Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik ist eine tertiäre Aus- und Weiterbildungseinrichtung des Ministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus. Die Ausbildung ist wissenschaftlich fundiert, berufsfeldbezogen, orientiert sich an den Grundsätzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung und

### Daten und Fakten (Stand 2018)

650 Studierende im Hochschul- und Fortbildungsbereich mit steigender Tendenz.

150 Weiterbildungsseminare mit ca. 4.500 TeilnehmerInnen pro Jahr

der Grünen Pädagogik. Sie vermittelt pädagogische, fachliche und persönliche Schlüsselkompetenzen. Die Bildungsangebote zeichnen sich durch eine hohe Praxisnähe und Anwendbarkeit im jeweiligen Berufsfeld aus. Im Sinne des forschenden Lehrens und Lernens wird agrar- und umweltpädagogische Forschung forciert und direkt in den Lehrbetrieb integriert.

### Rahmenbedingungen

Der Garten der Hochschule umfasst ca. 30.000m<sup>2</sup> und liegt in Wien Hietzing. Mit einem Glashaus und Therapiegarten wird er immer wieder für die Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie für verschiedene Projekte genützt.

### Bildungsziele

Die Lehrinhalte decken ein breites Spektrum an persönlichkeitsbildenden, pädagogischen, ökonomischen und fachwissenschaftlichen Themen ab. Die Palette umfasst kürzere Bildungsangebote genauso wie Hochschul- und Masterlehrgänge. Ebenso wird ein weiter Bogen von Beratung, Bildungsmanagement und Führung in landwirtschaftlichen Schulen bis hin zu Angeboten zu dem Themenkreis „Obst und Gemüse“ sowie Gartentherapie, Green Care und Gartenpädagogik gespannt. Organisiert werden die vielfältigen Angebote einerseits von dem Institut für Bildungs- und Veranstaltungsmanagement, Fort- und Weiterbildung sowie internationale



Hochschulkooperationen und andererseits vom Zentrum für Weiterbildung und Drittmittelprojekte (Eigene Rechtspersönlichkeit).

Die Qualität der kompakten Bildungsangebote wird gewährleistet durch Kooperationen mit Bildungsinstitutionen, die sich auf Agrar- und Umweltwissenschaften spezialisiert haben.

### **Inhaltliche Schwerpunkte**

Unser eigenständiges pädagogisches Konzept - die „Grüne Pädagogik“ - ist Grundlage unserer Lehre und Bestandteil der LehrerInnen- und BeraterInnen-Ausbildung an der Hochschule.

### **Zielgruppen**

- AbsolventInnen von landwirtschaftlichen Fachschulen und höheren land- und forstwirtschaftlicher Schulen
- Studierende bzw. AbsolventInnen der Universität für Bodenkultur sowie, facheinschlägige Fachhochschulen
- AbsolventInnen berufsbildender höherer Schulen

- AbsolventInnen facheinschlägiger Studien wie z.B. Biologie, Ökologie, Ernährungswissenschaft, Natur- und Landschaftsplanung oder Umwelt- und Bioressourcenmanagement sowie StudienwerberInnen mit einer vergleichbaren Qualifikation
- AgrarpädagogInnen
- UmweltpädagogInnen
- Lehrkräfte aus dem landwirtschaftlichen Schulwesen
- MitarbeiterInnen des landwirtschaftlichen Beratungs- und Förderungsdiensts
- AkteurInnen in landwirtschaftsnahen Einrichtungen im ländlichen Raum, die mit Beratung, Bildung und in Projekten beschäftigt sind
- LehrerInnen für Umweltfächer
- AkteurInnen in umweltberatenden Berufen

### **Hochschule für Agrar- & Umweltpädagogik**

Angermayergasse 1, 1130 Wien  
[www.agrarumweltpaedagogik.ac.at](http://www.agrarumweltpaedagogik.ac.at)  
[info@agrarumweltpaedagogik.ac.at](mailto:info@agrarumweltpaedagogik.ac.at)  
+43 (1) 877 22 66-0



## 5.4 LIPKA



„Lipka“ ist eine der größten und ältesten Organisationen in der Tschechischen Republik, die sich mit Umweltbildung befasst. Sie kann auf eine langjährige Tradition zurückblicken. Geprägt von qualifizierten PädagogInnen und individueller und maßgeschneiderter Herangehensweise ist sie bereits seit 25 Jahren aktiv. Es wird dabei großer Wert auf Qualität und Fachinhalt der angebotenen Programme und sonstigen Dienstleistungen gelegt. Es werden all jene beraten und unterstützt, die auf natur- und umweltfreundliche Weise nützlich sein möchten. Als Fakultätseinrichtung der Pädagogischen Fakultät der Masaryk Universität in Brno bietet „Lipka“ ebenfalls Unterrichtsprogramme auf Universitätsniveau und kooperiert dabei mit weiteren zwei Universitäten. Auch an europäischen und grenzüberschreitenden Projekten nimmt man erfolgreich teil.

### Aktivitäten im Bereich der Gartenpädagogik

Alle Zweigstellen von „Lipka“ bieten in deren Räumen und umgebenden Naturgärten Bildungsprogramme für SchülerInnen, LehrerInnen, Hochschulstudentinnen und SeniorenInnen zum Thema Gartenpädagogik und Gartentherapie an. Alle Zweigstellen von „Lipka“ sind stolz auf ihre zertifizierten Naturgärten, die zugleich als Schaugärten dienen. Die Gärten werden für den Unterricht genutzt – um die Natur selbst und das, was in ihr geschieht, zu beobachten. Zugleich sind die Gärten sowohl ein Ort zum Spielen als auch eine Ressource für Naturmaterialien, aus denen schöne und auch praktische Gegenstände oder köstliche Schmankerl entstehen.

Bei den Aktivitäten im Freien kann man Geheimnisse der Natur entdecken; im Gegensatz zum Schulgebäude gibt es hier dafür ein besseres Umfeld sowie eine bessere Infrastruktur und Ausstattung.

### Rahmenbedingungen

Derzeit verfügt „Lipka“ über fünf Zweigstellen, in jeder davon gibt es einen kleineren oder größeren Naturgarten, in dem die Bildungsprogramme und andere Aktivitäten stattfinden.

Mit der Methodik und den Lernformen im Bereich Gartenpädagogik beschäftigt sich insbesondere die *Zweigstelle Kamenná*, wo zu diesem Zwecke ein neuer Garten „U Řeky“ (Am Fluss) angelegt wurde.

Die *Zweigstelle Lipová* ist eine funktionalistische Villa im Stadtviertel Brno-Pisárky, umgeben von einem Naturgarten. Im Garten befinden sich zwei Gartenteiche, Obstbäume, Heilpflanzen sowie Staudenpflanzen. Im Vergleich zu anderen Gärten besticht dieser durch eine Menge an unterschiedlichen Ton- und Tastelementen wie etwa ein Dendrophon (ein Glockenspiel aus Naturmaterialien) oder eine akustische Spirale.

Die *Zweigstelle Rozmarýnek* ist ein Schau-Ökohaus im Stadtviertel Brno-Jundrov, umgeben von einem Permakultur-Garten mit unkonventionellen Lern- und Lehrelementen. Im Garten gibt es auch zwei Gartenteiche und viele unterschiedliche Pflanzen, Obstbäume, Heilpflanzen sowie Staudenpflanzen. Für Rozmarýnek sind Haustiere und Insekten typisch – zu sehen gibt es hier Hasen und Hühner, aber auch Nützlingsunterkünfte.

Die *Zweigstelle Rychta* hat ihren Sitz in einem wunderschönen historischen Gebäude in der kleinen Gemeinde Krásensko, in der Hügellandschaft Dražanská vrchovina. Es ist von einem kleinen Garten mit Kräutern und Küchengewürzen umgeben. Man findet hier auch einen Vogelbeobachtungsplatz in einer Baumkrone. In der Nähe befindet sich der Mährische Karst mit vielen Tropfsteinhöhlen.

Die *Zweigstelle Jezírko* befindet sich in einer malerischen Landschaft unweit von Brno (Soběšice) und inmitten von Wäldern. Im umliegenden Garten am Waldrand findet man auch Kräuterhochbeete, einen Gartenteich, einen Obstgarten oder ein Bienenhaus mit Glaselementen, in dem man das Bienenleben beobachten kann. Sehr beliebt bei Kindern wie Erwachsenen ist der einzigartige interaktive Waldlehrpfad.

*Kamenná* ist die jüngste Zweigstelle von „Lipka“ und in Staré Brno ansässig. Vor und hinter dem Gebäude erstreckt sich ein kleiner Stadtgarten mit zwei Gartenteichen und mit kreativen und originellen Gartenelementen. Neu angelegt wurde der große Garten „U Řeky“ (Am Fluss), der für gartenpädagogische Bildungsprogramme genutzt wird.

### Bildungsziele

Unser Ziel ist es, das Interesse der Kinder für die Natur zu wecken und sie zu einem verantwortlichen Umgang mit der Umwelt sowie mit allem Lebendigen zu motivieren.

Die SchülerInnen lernen Tiere und Pflanzen kennen, verstehen wie man es schafft, Nützlinge in den Garten zu locken, arbeiten mit Naturmaterialien, kochen mit der Ernte aus dem „essbare Schulgarten“ und erfahren sie mehr über das gesamte Ökosystem.

### Zielgruppen

- Kindergärten, Schulen, Umweltbildungseinrichtungen und deren PädagogInnen, einschließlich Kinder mit besonderen Bedürfnissen
- StudentInnen der Hochschulen und Universitäten
- Familien
- Erwachsene
- MitarbeiterInnen von Bundesinstitutionen
- SeniorInnen
- benachteiligte Gruppen von Kindern sowie Erwachsenen
- nichtpädagogisches Personal von Schulen sowie Sozial- und Gesundheitseinrichtungen
- HobbygärtnerInnen und Garteninteressierte

### Lipka

školské zařízení pro environmentální  
vzdělávání Brno, příspěvková organizace  
Lipová 233/20, 602 00 Brno

[www.lipka.cz](http://www.lipka.cz)  
[lipka@lipka](mailto:lipka@lipka)



© Michal Schneider

## 5.5 VEREIN „NATUR IM GARTEN“ TSCHECHIEN



Der vom österreichischen Projekt „Natur im Garten“ inspirierte Verein „Přírodní zahrada“ (Natur im Garten) entstand im Jahre 2006 als Bürgerverein und hat seinen Sitz in Jindřichův Hradec im Kreis Südböhmen. Der Verein koordiniert das Projekt „Přírodní zahrada v ČR/Natur im Garten in CZ“ im Rahmen des Projektnetzwerkes (Naturgärten, naturnahe Schaugärten, BeraterInnen, Pädagoginnen, private Themeninteressierte und Naturgartenliebhaber), zertifiziert Naturgärten und schult ProjektberaterInnen. Er veranstaltet erfolgreiche Projekte, ist vertraglicher Lizenzpartner von „Natur im Garten“ sowie ein Mitglied der EGA (European Garden Association).

### Aktivitäten im Bereich der Gartenpädagogik

Anlässlich des EDUGARD-Projektes richtet „Přírodní zahrada“ sein Augenmerk immer mehr auf die Gartenpädagogik. Er hat sich zum Ziel gesetzt, sich vor allem für die naturnahen Schulgärten an den Grundschulen einzusetzen, das Potential der Naturgärten für Bildung und Erzie-

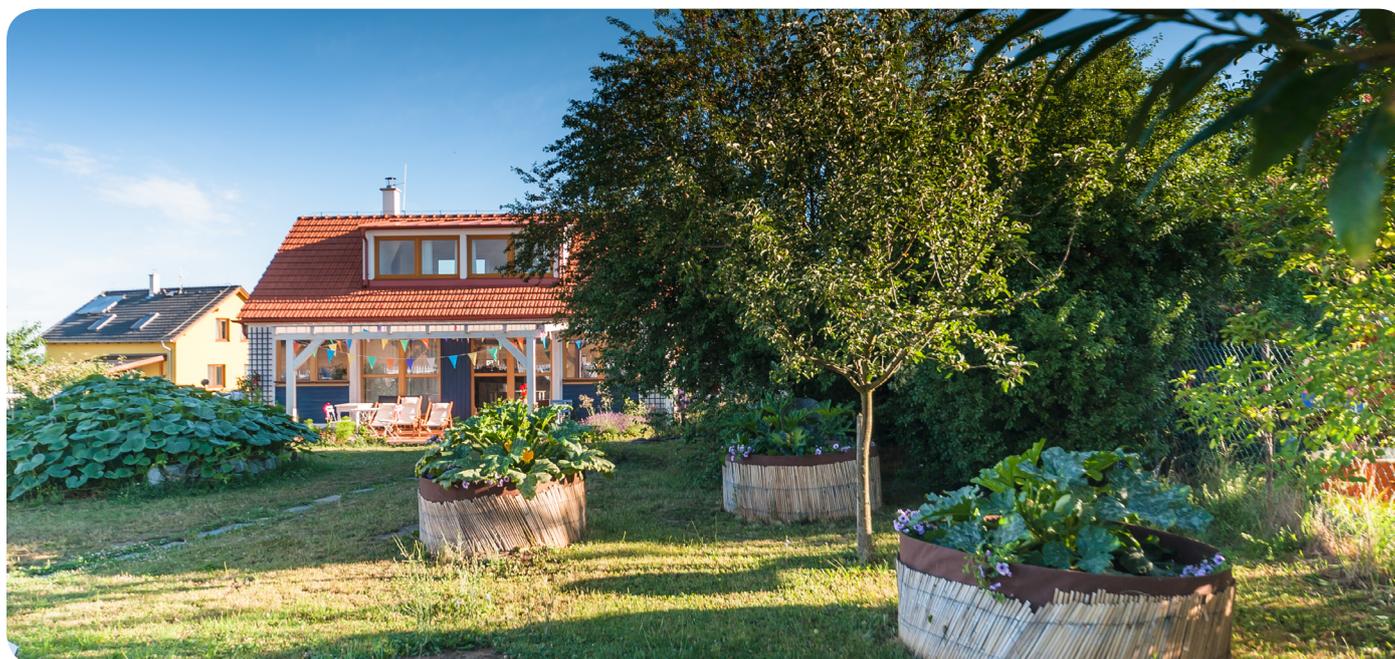
hung von Kindern und Jugendlichen zu nutzen und für diese Programme in Schaugärten des Kreises Südböhmen zu werben. Im Fokus der Tätigkeit liegen auch die Vorbereitung neuer Bildungsprogramme in den bestehenden Schaugärten sowie Beratung und Mitwirkung an der Erstellung von Programmen für neu zu zertifizierende Schaugärten.

Da der Verein partnerschaftliche Dachorganisation für Schau- und Lehrgärten in České Budějovice sowie auf der Burg Šelmbek ist, betreibt er schon jetzt Werbung, um insbesondere Tagesprogramme für Kindergärten und Grundschulen sowie Bildungsseminare für PädagogInnen zu promoten. Bei der Publikations-tätigkeit konzentriert man sich darauf, einzelne Materialien und neue interessante Unterlagen für den Unterricht aufzubereiten, bzw. zusammenzufassen und dafür zu sorgen, dass die bereits bestehenden Materialien verstärkt für den Unterricht verwendet werden.

*Thematische Schwerpunkte der Programme:* Naturgärten, Züchtung und Verarbeitung von Pflanzen zu biologischen Lebensmitteln, alte Sorten von Obst, Beerenobst, Gemüse, Anlegen von Gärten, umweltfreundliche Bewirtschaftung von Privatgärten und umweltfreundliche Pflege öffentlicher Grünanlagen.

### Rahmenbedingungen

Der nach dem Vorbild mittelalterlicher Klostergärten konzipierte *Kräutergarten Šelmbek* gehört zum Gelände des Bildungszentrums für Geschichte und



Handwerk in Šelmberk. Der Garten umfasst ca. 50 Pflanzenarten, insbesondere Heil- und Küchenkräuter, aber auch Nutzpflanzen der Färberei und Textilproduktion.

*Zahrada u Dobro-mysli*, (Garten des guten Mutes/Dostgarten) befindet sich inmitten der Wohnsiedlung Vltava in České Budějovici. Der Naturgarten, der mittlerweile auf eine 18-jährige Tradition zurückblicken kann, bietet sowohl Kindern als auch Erwachsenen eine bunte Palette von Gartenelementen.

Der Lehrpfad für den Unterricht und der *Schulgarten České Budějovice* befinden sich auf dem Gelände einer höheren berufsbildenden Schule. Der Pfad verläuft teilweise durch einen Park mit mächtigen Bäumen, dann führt er die Besucher in Obstgärten, entlang kleiner Teiche, in den Gemüsegärten sowie durch einen Blumenabschnitt, in dem einjährige und ausdauernde Pflanzen gezeigt werden.

Der *Garten Anastazie* befindet sich auf dem Paradiesgelände „Pozemské nebe“ im Ort Rudolfov, der von České Budějovici 5 km entfernt liegt. Auf dem 5.000 m<sup>2</sup> großen Gelände steht das Bildungszentrum Měsícnice. Im Garten gibt es Mischkulturen, ein Naturbiotop, ein Gewächshaus, Bienenstöcke u.v.m.

Der *Blumengarten Florianus* gehört zu einem Gartenbauunternehmen in Jindřichův Hradec. Der ehemalige Pfarrgarten ist terrassenförmig angelegt. Für besondere Atmosphäre sorgen die steinernen Einfriedungsmauern sowie die Terrassenmauern. Zu sehen gibt es hier etwa eine Stauden-Rabatte oder ein Beet für trockenliebende Pflanzen. Des Weiteren entstehen ein Kies-Trockengarten, ein Waldschattengarten sowie ein Kräuter- und ein Gemüsegarten.

Die Kräuterbeete der *Kräutergemeinde Mutišov* sind thematisch gestaltet, es gibt z.B. Kräuter für Kosmetik, Küchenkräuter, Zauberkräuter u.v.m. Die gesamte Anlage ist gut vernetzt, dafür sorgt ein System mit attraktiven Informationstafeln mit Erläuterungen. Alle Pflanzen sind mit Namensschildern versehen.

Der *Bauerngarten der Familie Bochniček* in Mutišov erstreckt sich auf einer Fläche von fast einem halben Hektar und zeigt zahlreiche Obstbäume, Gemüse-, Kräuter- und Stauden-Beete.

Im Zuge des EDUGARD-Projektes ist man gerade dabei, neue Programme für den Schaugarten Trvalková školka Florianus (Stauden-Pflanzenschule) in Jindřichův Hradec sowie für die Kräutergemeinde Mutišov zu erstellen. Die Unterrichtsprogramme tragen den Besonderheiten der genannten Gärten Rechnung. In Ausarbeitung stehen folgende Themenkreise: ausdauernde Pflanzen in der Tschechischen Republik und Mitteleuropas, Bestäuber, Schmetterlinge und Stauden, Kräuter im heimischen Dorf, ihre Verarbeitung und Verwendung in der Küche sowie in der Volksheilkunde.

### Bildungsziele

Der Verein hat sich zum Ziel gesetzt, ein Netz von Naturgärten zu schaffen und zu erweitern sowie Einzelpersonen und Gruppen beim Anlegen und Gründen der Naturgärten zu motivieren und zu unterstützen. Ein weiteres Ziel ist es, an Veranstaltungen mitzuwirken und die Gesellschaft für das Thema Naturgärten zu sensibilisieren.

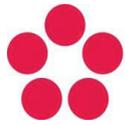
### Zielgruppen

- Kindergärten, Schulen, Umweltbildungseinrichtungen und deren PädagogInnen, einschließlich Kinder mit besonderen Bedürfnissen
- Familien
- Erwachsene
- SeniorInnen
- Fach- und Laienöffentlichkeit
- MitarbeiterInnen von Bundesinstitutionen

### Verein „Natur im Garten“ Tschechien

Klásterská 140/II, 377 01 Jindřichův Hradec  
[www.prirodnizahrada.eu](http://www.prirodnizahrada.eu)  
[info@prirodnizahrada.eu](mailto:info@prirodnizahrada.eu)

# 5.6 SÜDBÖHMISCHE UNIVERSITÄT IN ČESKÉ BUDĚJOVICE



Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

## Daten und Fakten

Die Südböhmische Universität wird von über 11.000 Studentinnen im Rahmen von über 200 Studienfächern der Bachelor-, Magister- und Doktorprogramme an acht Fakultäten besucht.

Die Südböhmische Universität České Budějovice ist eine moderne öffentliche Hochschule mit Sitz in České Budějovice und wurde im Jahr 1991 gegründet. Ihr Hauptaugenmerk gilt der Bildung sowie den Forschungsvorhaben mit natur-, geistes- und sozialwissenschaftlichen Schwerpunkten.

Es gibt eine Wirtschaftsfakultät, Fakultät für Fischerei und Gewässerschutz, Philosophische Fakultät, Pädagogische Fakultät, Naturwissenschaftliche Fakultät, Theologische Fakultät,

Fakultät für Medizin und Sozialarbeit und eine Landwirtschaftliche Fakultät.

Für die Öffentlichkeit veranstaltet die Universität auch zahlreiche Bildungskurse des lebenslangen Lernens. Sie pflegt auch aktiv internationale Beziehungen und kooperiert aktuell mit über 300 Universitäten auf der ganzen Welt. Die Universität České Budějovice ist stolz auf zahlreiche bedeutende Veröffentlichungen in renommierten nationalen, aber auch in weltweit anerkannten Fachzeitschriften.

## Aktivitäten im Bereich der Gartenpädagogik

Die Nutzung eines Schulgartens und die damit einhergehende Gartenpädagogik bezwecken primär, die künftigen LehrerInnen beruflich auf den Unterricht in naturwissenschaftlichen Disziplinen im Grundschulwesen vorzubereiten. Der fakultätseigene Lehrgarten kommt vor allem im praktischen Unterricht zum Einsatz. Er dient den StudentInnen der pädagogischen sowie nicht pädagogischen Fachrichtungen für ihre Qualifizierungsarbeiten. Er wird verwendet, um Fortbildungsseminare für pädagogische MitarbeiterInnen zu veranstalten und steht auch für die Forschungstätigkeit der StudentInnen und akademischen MitarbeiterInnen sowie für kreative Projekte zu Verfügung. Einige Kindergärten und Grundschulen nutzen den Garten auch gerne, um im Rahmen der Gartenpädagogik Unterrichtsprogramme auszuprobieren.



## Rahmenbedingungen

Die Südböhmische Universität České Budějovice besitzt einen eigenen Mustergarten für den Schulunterricht. Der Fakultätsgarten wird vom Lehrstuhl für Biologie der Pädagogischen Fakultät verwaltet. Der 6.480 m<sup>2</sup> große, direkt am Rand des Unigeländes Čtyři Dvory in České Budějovice befindliche Lehrgarten wurde im 1981 als Versuchsfeldgelände gegründet. Seit 2004 wird der Garten von MitarbeiterInnen des Lehrstuhls für Biologie nach und nach im Einklang mit den neuesten Bildungstrends in einen Mustergarten für den Schulunterricht umgewandelt.

Im Garten wurden Musterstandorte für den Unterricht, darunter auch Biotopie eingerichtet. Zur ständigen Gartenausstattung zählen ein Geräteschuppen, ein Unterrichtsraum, eine Garage, ein beheiztes und ein kaltes Gewächshaus, Sanitäranlagen, ein Arbeitsraum für die Unterrichtenden und für die technischen MitarbeiterInnen. Es gibt eine Gemüsebauabteilung, eine Ziergartenabteilung, eine Abteilungen für Heilpflanzen, Feldfrüchte, einen Obstgarten, einen „essbaren Wald“, eine Kräuterspirale, ein Hochbeet, ein Mischkulturbeet und eine Blumenwiese. Zum Garten gehören auch andere unerlässliche Bestandteile, etwa Komposthaufen, ein Gartenteich, eine wilde Ecke, ein Baumstumpf mit Jahresringen, ein Feuerplatz mit Sitzplätzen für den Unterricht, ein Sandspielplatz, Baulichkeiten aus Weidenzweigen, ein geologischer Lehrpfad, ein Eidechsenhügel, ein Fußstastweg sowie ein Bienenhotel. Angesichts der Bewirtschaftung kann der Garten als Naturgarten betrachtet werden.

## Zielgruppen

- StudentInnen der Pädagogischen Fakultät
- Kindergärten, Schulen, Umweltbildungseinrichtungen und deren PädagogInnen, einschließlich Kinder mit besonderen Bedürfnissen

### Südböhmische Universität

Branišovská 1645/31a,  
370 05 České Budějovice

[www.jcu.cz](http://www.jcu.cz)

[info@jcu.cz](mailto:info@jcu.cz), +420 389 032 191

© Lipka





## 6. LITERATURVERZEICHNIS UND LITERATURTIPPS

© „Natur im Garten“ GmbH, M. Benes-Öller

### 1.2 Geschichte der Schulgärten

Küchlin S. (2012): Der Schulgarten. Entstehung, Entwicklung und pädagogische Bedeutung. München: GRIN Verlag

Pehofer J. (2001): Tradition und Perspektiven des Schulgartens in der Schule Österreichs und Europas. Potsdam: Universität Potsdam

Bisinger I.; Laumanns H.; Herr C.: Gärtnern macht Schule. Ein Leitfaden für Schulgärten. Stuttgart: Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg und Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg

Kropf S. (2018): Unterrichten im Schulfreiraum. Wien: Bachelorarbeit an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Benes-Oeller M. (2018): Geschichte der Schulgärten. Katalog zur Sonderausstellung „GARTEN – Lust. Last. Leidenschaft.“ St. Pölten: NÖ Museum Betriebs GmbH Museum Niederösterreich

### 1.3 Gestaltung von Schulfreiräumen

Braunisch J.; Holzappel I.; Kropf S.; Schäfer K.; Strobl M.; Studer H.; Urlicic V.: Naturnahe Schulfreiräume. Ein Handbuch für Planung, Gestaltung und Nutzung. St. Pölten: Land Niederösterreich, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr, Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft

Kropf S. (2018): Unterrichten im Schulfreiraum. Wien: Bachelorarbeit an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

#### 1.4.1 Wirkung von Gartenpädagogik

Wolf R.; Haubehofer D. (2014): Lernen und Lehren im Garten. Analyse über Ursprung, Definition, Abgrenzung und Wirkung von Gartenpädagogik. Wien: Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Wolf R.; Haubehofer D. (2018): Jetzt ist für alle etwas dabei. Endbericht zur Begleitstudie Förderaktion „Spielplätze und Schulhöfe in Bewegung“. Wien: Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Cervinka R.; Haubenhofer D.; Schlieber H.; Schwab M.; Steininger B.; Wolf R. (2016): Gesundheitsfördernde Wirkung von Gärten. Wien: Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Williams D.: What are the effects of garden based-learning on academic outcomes? Tulln: Vortrag bei der Fachtagung Gartenpädagogik von „Natur im Garten“ am 13.5.2017

### **Weitere Literaturtipps**

**Naturnahe Schulfreiräume - Ein Handbuch für Planung, Gestaltung und Nutzung;** Braunisch, Holzapfel, Kropf, Schäfer, Strobl, Studer, Urlicic; Land Niederösterreich, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr, Abt. Umwelt- und Energiewirtschaft, 3109 St. Pölten, in Kooperation mit der „Natur im Garten“ GmbH und der NÖ Familienland GmbH; 2019

**Lernort Schulgarten;** Gerken, Rose, Blattner, Zentner, Schulz, Marquardt, Werding, Neumann, Wesche, Geier, Jäkel, Ziemek; Broschüre ISBN/EAN 978-3-8308-1281-4; 2018

**Schulgärten - anlegen, pflegen, nutzen;** Lehnert, Köhler, Benkowitz; Verlag Eugen Ulmer; 2016

**Ganztagsschule und Umweltbildung;** Martens; Schneider Verlag; 2016

**Generationengärten;** Biermaier, Wrbka-Fuchsig; Cadmos Verlag; 2015

**Therapieraum Garten – Kinder fördern in und mit der Natur;** Meixner-Katzmann; 2014

**Startkapital Natur: Wie Naturerfahrungen die kindliche Entwicklung fördern;** Raith, Lude; Oekom Verlag; 2014

**Wirkung von Schulgartenerfahrung auf die Wahrnehmung pflanzlicher Biodiversität durch Grundschul Kinder. Sachunterrichtsdidaktik und Grundschulpädagogik;** Benkowitz; 2014

**Kinder-Garten-Buch - Naturnahe Freiräume für Kindergärten;** Heissenberger, Ritschel, Braunisch; Land Niederösterreich; Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr; Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft, A-3109 St. Pölten; 2013

**Learning gardens and sustainability education: bringing life to schools and schools to life;** Williams, Brown; Routledge; 2012

**Schulgarten im Unterricht. Von Mathematik bis Kunst;** Marquardt; Aid Broschüre ISBN/EAN 978-3-8308-0927-2; 2010

**Umweltbildung und Schulgarten - Eine Handreichung zur praktischen Umweltbildung unter besonderer Berücksichtigung des Schulgartens;** Universität Potsdam; 2010

**The effects of school gardens on students and schools: conceptualization and considerations for maximizing healthy development / Health Education and Behaviour,** 34; Ozer; 2007

**Unterricht im Schulfreiraum: Ideen für forschendes Lernen rund um die Schule für 1. – 6. Schulstufe;** Maschek; FORUM Umweltbildung und Umweltdachverband; 2005

**Gärten für Kinder;** Oberholzer, Lässer; Ulmer Verlag; 2003

**Batakovic K.:** Gartenpädagogik im Zeitalter der Digitalisierung. Katalog zur Sonderausstellung GARTEN – Lust. Last. Leidenschaft., St. Pölten: NÖ Museums Betriebs GmbH, Museum Niederösterreich

Broschüren und Infoblätter von „Natur im Garten“ zum Download auf [www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at)

Publikationen im Fachbereich Greencare auf [www.greencare.at](http://www.greencare.at)

# Zahradní pedagogika Gartenpädagogik

česko-rakouský vzdělávací rámeček



[www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at)  
[www.chaloupky.cz/edugard](http://www.chaloupky.cz/edugard)

**Interreg**   
Rakousko-Česká republika  
Evropský fond pro regionální rozvoj

  
EVROPSKÁ UNIE



 **CHALOUPKY**  
Učíme řeči přírody

  
HOCHSCHULE FÜR  
Agrar- und Umweltpädagogik  
Eigene Rechtspersönlichkeit

 lipka

  
PŘÍRODNÍ  
ZAHRADA  
zapsaný spolek

  
Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice





© „Natur im Garten“ GmbH

#### IMPRESSUM

**Medieninhaber/Vydavatel:** „Natur im Garten“ GmbH / **Redaktion/Redakce:** Martina Wappel, Katja Batakovic / **Autoren/Kolektiv autorů:** Elke Papouschek; „Natur im Garten“ GmbH: M. Wappel, S. Kropf; Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik: E. Neubauer; Přírodní zahrada z.s.: E. Binová, J. Bochníčková, M. Charvát, A. Kočí, J. Molková, M. Petrová, M. Pýchová, T. Záleská; Lipka: D. Křivánková, P. Štěpánková, A. Uhlíčková, P. Žilková, Z. Galle, V. Neckařová; Kolektiv autorů z Chaloupky o.p.s.; Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích: Z. Vácha, Š. Chmelová, R. Ryplová / **Lektorat/Korektura:** Verlags- und Redaktionsbüro - Garten, Natur & Freizeit; Kortexter Kommunikation / **Übersetzung/Překlad:** Toptranslation, PhDr. Alena Jakubičková / **Grafik/Grafika:** SCHERZ Werbeagentur KG / © August 2019, © Spen 2019

Předmluva .....	236
<b>1 Zahradní pedagogika obecně</b> .....	237
1.1 Co je zahradní pedagogika? .....	238
1.2 Historie školních zahrad .....	240
1.3 Úprava venkovních školních prostor .....	245
1.4.1 Účinky zahradní pedagogiky .....	250
1.4.2 Využití školních zahrad ve výuce .....	253
<b>2 Metody a aktivity zahradní pedagogiky</b> .....	258
2.1 Metody výuky v zahradní pedagogice .....	259
2.2 Aktivity – příklady dobré praxe .....	262
2.2.1 Půda .....	263
2.2.2 Klima .....	267
2.2.3 Fenologie .....	269
2.2.4 Voda .....	271
2.2.5 Osivo, sadba .....	274
2.2.6 Bylinky .....	277
2.2.7 Plevel, doprovodná vegetace .....	280
2.2.8 Zelenina .....	283
2.2.9 Polní plodiny .....	287
2.2.10 Ovocné stromy, ovoce .....	290
2.2.11 Živočichové v zahradě .....	292
2.2.12 Nemoci rostlin .....	295
2.2.13 Biologická ochrana rostlin .....	298
2.2.14 Okrasné rostliny .....	301
2.2.15 Zahradní architektura .....	304
2.2.16 Lokální produkce a soběstačnost .....	308
2.2.17 Přírodní zahrada a permakultura .....	311
2.2.18 Včely .....	313
2.2.19 Vnímání zahrady všemi smysly .....	316
2.2.20 Tvoření z přírodních materiálů .....	319
<b>3 Zahradní pedagogika ve vzdělávání žáků, studentů a v dalším vzdělávání pedagogů</b> .....	323
3.1 Vzdělávací programy pro studenty – budoucí učitele .....	323
3.2 Další vzdělávání pedagogů .....	343
3.3 Vzdělávací programy pro školy .....	395
<b>4 Zahradní pedagogika v učebních osnovách rakouských škol</b> .....	435
<b>5 Partnerské organizace</b> .....	445
<b>6 Seznam literatury a odkazy na další prameny</b> .....	457

# PŘEDMLUVA

Program **INTERREG V-A Rakousko-Česká republika** je jako součást evropské kohezní politiky zaměřen na podporu trvalé přeshraniční spolupráce a zlepšení ekonomické, sociální a územní integrace. Maximálně 85 % uznatelných projektových nákladů je financováno prostřednictvím programu přeshraniční spolupráce Interreg V-A Rakousko-Česká republika pro programové období 2014-2020. Zbylé náklady se financují z národních (veřejných nebo soukromých) zdrojů.

Projekt **EDUGARD ATCZ 65 – Education in Gardens (2016–2019)** vznikl v rámci programu INTERREG V-A Rakousko-Česká republika a zahrnuje šest renomovaných projektových partnerů z obou zemí. Jeho cílem je zvýšení povědomí veřejnosti o zahradní pedagogice, přeshraniční výměna poznatků a zahrnutí zahradní pedagogiky do vzdělávacího systému. Projektoví partneři vytvořili v průběhu projektu nové přeshraniční vzdělávací programy pro pedagogy, studenty VŠ, SŠ a žáky ve věku 6–15 let a prostřednictvím dalších různorodých vzdělávacích nabídek se zasadili o propagaci venkovních školních prostor ve smyslu participativního a kreativního výukového a zážitkového prostředí pro všechny.

## Partnerské organizace projektu EDUGARD



Chaloupky jsou významným nestátním zařízením pro environmentální vzdělávání v kraji Vysočina. Prostřednictvím svých šesti ekocenter realizují Chaloupky ročně stovky jednodenních i vícedenních programů pro školy, odborné semináře pro pedagogy i akce na ochranu přírody a trvale udržitelného způsobu života.



Natur im Garten GmbH je iniciativa zřízená spolkovou zemí Dolní Rakousko, propagující ekologický přístup k zahradám a zeleným plochám v Dolním Rakousku a dalších spolkových zemích. Základní kritéria stanoví úpravu a údržbu zahrad a zelených ploch bez použití pesticidů, chemicko-syntetických hnojiv a rašeliny.



Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik je terciárním zařízením pro vzdělávání a další vzdělávání v oblasti zemědělské a environmentální pedagogiky, se sídlem ve Vídni. Chápe se jako vědecké kompetenční centrum pro „zelenou pedagogiku“ a inovativní partnerská instituce pro vzdělávací a poradenské projekty v oblasti zemědělství a životního prostředí.



Lipka je významné nestátní zařízení pro environmentální vzdělávání s pěti pobočkami v Jihomoravském kraji a Brně. Jeho vzdělávací nabídka zahrnuje stovky jednodenních i vícedenních environmentálních programů pro školy a mateřské školy, programy dalšího vzdělávání pro dospělé, pedagogy a studující, jakož i tradiční rukodělné a zahradnické kurzy.



Spolek „Přírodní zahrada“ se sídlem v Jindřichově Hradci vzniklo po vzoru rakouského projektu „Natur im Garten“. Cílem spolku je vytvoření sítě přírodních zahrad, jejich iniciace a podpora jednotlivců i skupin při zakládání a úpravě zahrad, jakož i další environmentální aktivity.



Jihočeská univerzita je moderní veřejná vysoká škola se sídlem v Českých Budějovicích zaměřená na přírodní, humanitní a sociální vědy. Na osmi fakultách nabízí přes 200 studijních oborů v bakalářských, magisterských a doktorandských programech, zahrnujících ekonomii, rybářství a ochranu vod, filozofii, pedagogiku, přírodní vědy, teologii, zdravotně-sociální obor a zemědělství.

# 1 ZAHRADNÍ PEDAGOGIKA OBECE





## 1.1 CO JE ZAHRADNÍ PEDAGOGIKA?

© „Natur im Garten“ GmbH

Zahradní pedagogika je praktické environmentální a přírodovědné vzdělávání o zahradě a vztazích či procesech v ní probíhajících. Propojuje zahradnickou a pedagogickou činnost. Využívá zahradu s přírodními a látkovými cykly a biologickou rozmanitostí jako prostor pro rozvíjení teoretických znalostí a praktických dovedností žáků a studentů. Je založena na prožitkovém učení, vnímání všemi smysly a přímém kontaktu s organismy a přírodními materiály. Pobyt v přírodní zahradě umožňuje žákům bezpečně získávat vlastní zkušenosti, zlepšovat tělesnou kondici a manuální zručnost, rozvíjí osobní i sociální kompetence a posiluje pozitivní vztah k životu kolem nás.

kolektivně provozované komunitní zahrady jsou využitelné pro vzdělávací nabídky, volnočasové aktivity nebo školní družiny.

**Procesy probíhající v přírodní zahradě jsou využitelné napříč vyučovacími předměty,** nejen v pěstitelských pracích, ale i v přírodopise, češtině, fyzice, chemii nebo matematice. Zahrada jako volný prostor může být cenná pro všechny druhy výchov (výtvarnou, hudební, tělesnou). Díky bezprostřednímu kontaktu s živými organismy a přírodními materiály v zahradě je možné učení se vlastní zkušeností a všemi smysly.

**Zahrada** jako nástroj pro zahradní pedagogiku je ohraničený, člověkem upravený užitkový, životní a pobytový prostor. Zahradní pedagogové se svojí prací zasazují o větší využití tohoto venkovního prostoru jako přírodní učebny, tzn. výukového a zážitkového prostoru pro všechny, který odpovídá potřebám dětí a mládeže a je možné ho participativně upravit. Jestliže není k dispozici zahrada, lze částečně jako výukové nástroje využít prvky např. mobilní nádoby s rostlinami pro dvory a třídy. I veřejné,

Hlavními odbornými tématy zahradní pedagogiky jsou:

- Pěstitelství, sklizeň a zpracování zeleniny, bylin a ovoce, druhová rozmanitost a rozmanitost odrůd kulturních rostlin, lokální produkce a soběstačnost
- Zahradničení během ročních období, fenologie; zahradničení v podmínkách měnícího se klimatu, meteorologie, mikroklima
- Nemoci rostlin, škůdci a užiteční živočichové, biologická ochrana rostlin
- Prvky přírodní zahrady jako stromy, keře, květnaté louky, suché zídky nebo divoké koutky, principy permakultury
- Rozmanitost volně žijících živočichů a rostlin a jejich životních prostor v zahradě; doprovodná vegetace (plevelé)
- Význam a ochrana půdy, kompostování a biologické hnojení, látkové cykly v zahradě
- Působení, využití a význam vody v zahradě
- Okrasné rostliny, uspořádání zahrady a zahradní architektura
- Včely a včelaření
- Kreativní tvoření s přírodními materiály ze zahrady
- Zažívání zahrady všemi smysly
- Všeobecné porozumění životnímu prostředí a úcta k přírodě



© „Natur im Garten“ GmbH



© „Natur im Garten“ GmbH



## 1.2 HISTORIE ŠKOLNÍCH ZAHRAD

© „Natur im Garten“ GmbH / Museumsdorf Niedersulz

Přibližně roku 387 př. n. l. koupil řecký filozof Platón pozemek v severozápadní části Atén, v blízkosti háje zasvěceného hrdinovi Akadémovi, aby tam vyučoval filozofii a vědě. V průběhu času se název háje začal používat i pro školu, která si brzy získala proslulost jako „Akadémeia“. K tomuto názvu se vztahuje i pojem akademie, kterým dnes označujeme vysoké školy a vědecká sdružení.

*„Vědění je jediný zdroj, který se zvětšuje, když ho sdílíme.“*

*(Marie Ebnerová z Eschenbachu [1830–1916], rakouská spisovatelka z Moravy)*

Zahrady sloužily vždy také jako místo, kde se předávaly vědomosti. Praktické vzdělávání a výchova si kladly za

úkol důkladné poznání přírody a získání vědomostí a dovedností týkajících se pěstování rostlin, jejich rozmnožování a využití. Ve střední Evropě se tradice školních zahrad rozvíjela od 9. století ve středověkých kláštrech. Zahrady se využívaly pro zásobování kláštera a poskytovaly prostěmu obyvatelstvu vědomosti o pěstování bylin, zeleniny a ovoce. Tak se z klášterních „výukových zahrad“ dostaly mnohé rostliny do venkovských zahrádek.

### Pedagogové jako průkopníci školních zahrad

**Jan Amos Komenský** (1592–1671), filozof a teolog pocházející z jižní Moravy, může být považován za velkého pedagoga 17. století. Jeho požadavek důkladného všeobecného vzdělání a rovných

vzdělávacích příležitostí pro všechny, principy názornosti, samostatnosti a vzdělávání s používáním vlastního rozumu, jeho představy o přívětivé, prakticky zaměřené škole a výchově bez používání násilí jsou platné dodnes. Komenský proto také podporoval zakládání školních zahrad, avšak spíše pro názorné a ozdravné účely než pro praktické zahradní práce. Žáci měli smyslově vnímat stromy, květiny a byliny a měli se z nich těšit. Podle jeho zásad probíhalo vyučování na území dnešní České republiky často ve venkovních prostorách, důraz se kladl na učení prostřednictvím zkušeností a vzorů.

Také německý architekt a matematik **Joseph Furtenbach** (1591–1667) již doporučoval zakládat u škol zahrady, které se měly využívat pro zábavu, zotavení, poučení a výchovu.

Životním dílem německého teologa a pedagoga **Augusta Hermanna Franckeho** (1663–1727) bylo založení Franckeho nadací v Halle. Od roku 1698 zde v průběhu 30 let vznikl sirotčinec, škola a obytná budova, dílny, lékárna a zahrady, v nichž probíhalo nejen vyučování přírodopisu, nýbrž i pěstování rostlin.

Také ženevský rodák **Jean-Jacques Rousseau** (1712–1778), osvícenský spisovatel, filozof, pedagog a skladatel, chtěl využívat školní zahrady jako výchovný prostředek a napsal: „Práci, čas a náma- hu při péči o zahradu vkládá člověk jako část sebe sama, a dokáže tak následně pochopit smysl vlastnictví.“

Švýcarský pedagog **Jo- hann Heinrich Pestalozzi** (1746–1827) je vnímán jako průkopník všeobecného vzdělání pro všechny lidi. Jeho zásada učení prostřednictvím zkušeností, za použití „hlavy, srdce a rukou“ se ještě dnes odráží v učebních osnovách a vyučovací praxi mnoha škol.

### Rozkvět školních zahrad v Evropě

**Za vlády císařovny Marie Terezie a jejího syna Josefa II. byla v roce 1774 zavedena povinná školní docházka.** Ve školních zahradách korun- ních zemí podporovala Marie Terezie vedle ovocnářství také hedvábnictví a vyučování příslušným dovednostem. Vyšlechtěné ovocné stromy, včelí produkty, len a hedvábí se prodávaly v rámci regionů, podél státních silnic se vysazo- valy ovocné stromy. Následně



© Universität Budweis

se vyučovala také orba, rost- linopis a pěstování ovocných stromů. Školní zahrady byly zřejmě příčinou skutečnosti, že většinu ovocnářských a za- hradnických spolků zakládali učitelé a faráři.

Rozvíjející se přírodní vědy, reprezentované například díly Charlese Darwina (1809–1882) a moravského badatele Řehoře Jana Mendela (1822–1884), byly základem prvotního rozkvětu školních zahrad. Poté, co za vlády císaře Františka Josefa I. vstoupil roku 1869 v platnost Říšský zákon o obecných ško- lách, se povinná školní docházka rozšířila z šesti na osm let a stanovila zákonná povinnost pro zakládání školních zahrad v tom smyslu, že „u každé venkovské školy má být zří- zena zahrada a pozemek pro pokusné zemědělské účely“. Zákon stanovil zakládání škol- ních zahrad a zařazení práce na školní zahradě do učebních osnov a zdůrazňoval – vedle

zprostředkování zemědělských poznatků a národohospo- dářského přínosu – vysokou výchovnou hodnotu školních zahrad.

Jako učitel na vídeňském gymnáziu propagoval slez- ský rodák Erasmus Schwab (1831–1917) „rakouskou vzo- rovou školu“. Jeho publikace „Der Schulgarten: Ein Beitrag zur Lösung der Aufgabe un- serer öffentlichen Erziehung“ (Školní zahrada: Příspěvek k řešení otázky naší veřejné výchovy) a modelová školní zahrada na Světové výstavě ve Vídni v roce 1873 daly podnět k takovému rozmachu práce na pozemcích, že kolem roku 1900 existovalo v Rakousku asi 18 000 školních zahrad. Rakouská národní knihovna uvádí přes 65 titulů pojedná- vajících o tehdejších školních zahradách.

Ve Schwäbisch Hall byl v roce 1856 zveřejněn plán školní za-

hrady pro obecnou školu, znázorňující venkovskou užitkovou zahradu doplněnou ovocnými kulturami. Tento plán dosáhl nadregionální proslulosti. Erasmus Schwab k němu napsal: „První plán školní zahrady, který vzbudil pozornost veřejnosti, je plán učitele Häußera ve Schwäbisch Hall, uveřejněný v roce 1856 v agronomickém časopisu dr. Hamma. Mnoho tisíc výtisků Häußerova článku rozšířily vládní úřady. Plán je zcela jednoduchý a představuje prostou, obdélníkovou venkovskou zahradu.“

Koncem 19. století vznikla podle vzoru univerzitních botanických zahrad „Německá biologická školní zahrada“, představená v roce 1896 na mezinárodní Zahradní výstavě v Drážďanech a založená jako výuková a pozorovací zahrada.

## Spojení duševní a tělesné práce: celostní učení

Přibližně od roku 1890 se na základě reformní pedagogiky Marie Montessoriové (1870–1952) začal vyzdvihovat význam pohybu a venkovního prostředí pro efektivní učení. Začalo se prosazovat celostní učení ve školní zahradě.

Ve Stuttgartu byla v roce 1919 založena první waldorfská škola se školní zahradou podle Rudolfa Steinera (1861–1925). Jedná se o praktickou realizaci „pracovní školy“, myšlenky pedagoga a školského reformátora Geoga Kerschensteinera (1854–1932). Kerschensteiner se domníval, že individuální potenciál dítěte lze rozvíjet prostřednictvím práce v kuchyni a na zahradě. Ve venkovských školách vznikla „pracovní zahrada“, v níž měly být žákům prostřednictvím aktivní práce na zahradě vštěpovány hodnoty jako pečlivost, výdrž a láska k přírodě.

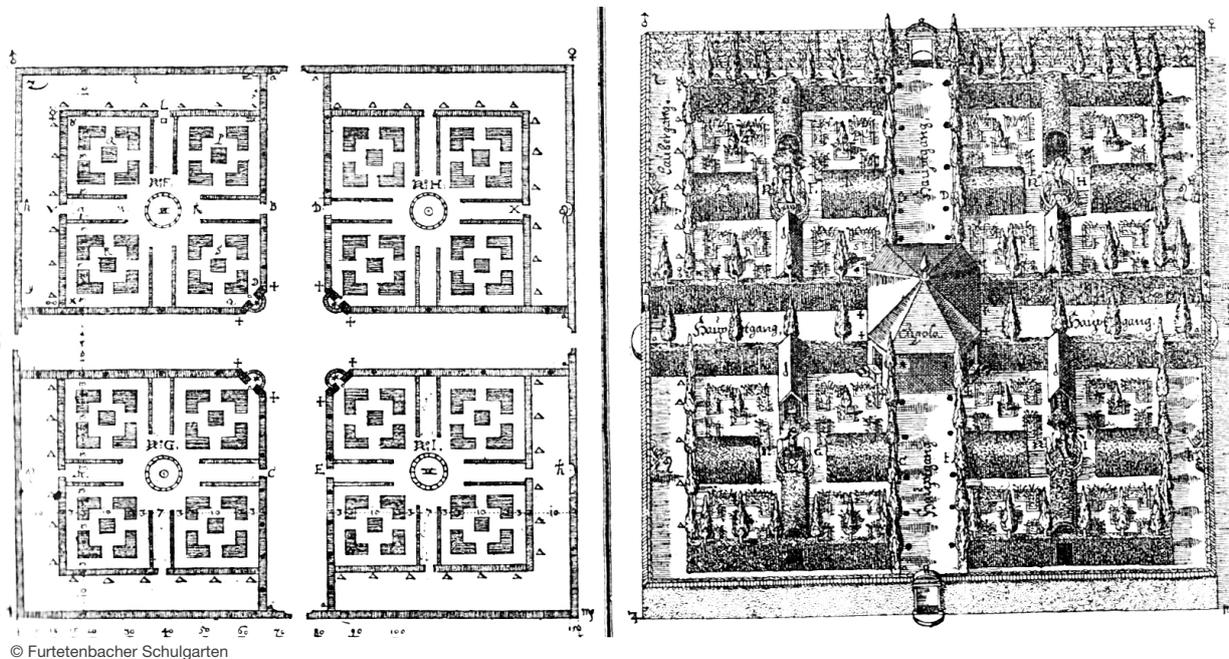
V období nedostatku po první světové válce se mnoho z těchto „pracovních školních zahrad“ proměnilo v čistě „výrobní zahrady“, zásobující obyvatelstvo potravinami.

Hnutí školních zahrad dosáhlo, také díky výrazné podpoře vládních úřadů, dalšího rozmachu a zažilo ve 30. letech v Německu svůj absolutní vrchol. V roce 1937 existovalo v Prusku 14 242 školních zahrad při obecných a středních školách. Jejich cílem bylo, aby každý člověk po ukončení školy dokázal obdělávat jednoduchou zahradu.

## Úpadek a nový rozmach

Za vlády nacionálních socialistů už nebylo cílem školy poskytovat lidem celostní vzdělávání, nýbrž vychovávat z dětí poslušné, pracovitě, „rasově uvědomělé“ občany. Třebaže poválečná doba znamenala návrat k původním cílům, ztratila práce na školní zahradě v následujících letech na významu.





Hodnota školních zahrad se začala znovu vyzdvihovat až po vzniku ekologického hnutí v 80. letech minulého století, které se zabývalo ohrožením přírody v důsledku průmyslového rozmachu a nutnou ochranou životního prostředí. Ladem ležící zahrady se znovu revitalizovaly, aby se přírodovědná a environmentální výchova mohla lépe integrovat do vyučování, vznikaly nové školní zahrady.

V roce 1994 byla přírodovědná a environmentální výchova zakotvena jako vyučovací princip do rakouských učebních osnov. Další důležitou rámcovou podmínkou projektu rakouských školních zahrad je vyučovací princip „Tvorba životního prostředí pro trvale udržitelný rozvoj“ z roku 2014. Tvorba životního prostředí se v něm chápe jako integrální součást rozvoje výuky a školy, zakládání a využívání venkovních školních prostor a kontakt s přírodou patří k důležitým prvkům procesů výuky a učení.

Vyučovací princip stanoví, že pro řešení lokálních a globálních problémů a rozvoj vizí je třeba zohlednit různé perspektivy. Základem je výuka zaměřená na praktické potřeby a budoucnost, zahrnující globální pohled.

### Rozvoj školních zahrad na území České republiky

Kořeny plánovitého zakládání školních zahrad sahají i zde do doby rakouské monarchie, kdy císařovna Marie Terezie zavedla v roce 1774 všeobecnou školní docházku a školám bylo doporučeno zakládání školních zahrad pro pěstování ovoce a zeleniny.

První vzorová školní zahrada na území České republiky vznikla ve 40. letech 19. století v Praze. Rostliny v ní byly uspořádány podle jejich typického zeměpisného výskytu. Každá rostlina měla vlastní popisku.

K výraznějšímu zvýšení počtu školních zahrad došlo teprve

ve druhé polovině 19. století, kdy se zahrada na základě Říšského zákona o obecných školách, vydaného císařem Františkem Josefem I., stala nedílnou součástí venkovských škol. Školní zahrady se v té době využívaly nejen pro výuku přírodopisu, nýbrž měly podporovat také vztah žáků k přírodě. Přesto mělo na přelomu 19. a 20. století školní zahrady pouze 15 % základních škol.

### Školní zahrady pro víceoborovou výuku

V první polovině 20. století byla školní zahrada chápána jako nejpřirozenější a nejvhodnější metoda výchovy k práci a jednotlivé části zahrady měly víceoborové využití pro různé vyučovací předměty. Školní zahrady se rovněž vnímaly jako ideální prostředí pro skupinovou a badatelskou práci a tím také pro výuku, v níž se žáci aktivněji účastní vyučování a učitelé přebírají funkci doprovodu.

V roce 1937 byla vydána vyhláška o školních zahradách při obecních školách, podporující myšlenku zakládání zahradních ploch. Zdůrazňovala výchovný význam činnosti ve školní zahradě pro pochopení hodnoty vlastní práce i práce druhých.

Ve druhé polovině 20. století došlo zejména v padesátých a šedesátých letech k nárůstu školních zahrad, sloužících však opět výhradně pro pěstování ovoce a zeleniny.

### *Úpadek a nový začátek*

Po politickém převratu v roce 1989 začalo na území České republiky období úpadku školních zahrad. Hromadně se rušily a jejich plochy byly využívány k jiným účelům (sportovní či dopravní hřiště apod.), nebo se prodávaly.

Teprve od prvního desetiletí 21. století se školní zahrady opět využívají na podporu výuky. V roce 2001 vydalo Ministerstvo školství, mládeže tělovýchovy jasné metodické

pokyny pro zřizování nových, případně rozšiřování již stávajících zahrad k zajištění environmentálního vzdělávání i environmentální výchovy a osvěty. Aktuálně dochází v České republice ke komplexní přeměně a novému zakládání školních zahrad, které již nemají sloužit jen pěstování ovoce a zeleniny, nýbrž mohou se využívat pro široké spektrum aktivit.





## 1.3 ÚPRAVA VENKOVNÍCH ŠKOLNÍCH PROSTOR

© „Natur im Garten“ GmbH, S. Kropf

### Učit se v zahradě pro život

*Mladší i starší žáci tráví stále více času ve škole a v družině. Venkovní školní prostory mají proto velký význam nejen pro učení, nýbrž i pro zdravý fyzický, mentální a sociální rozvoj.*

Kvalita okolního prostředí má proto velký vliv na to, zda se žáci cítí dobře, a ovlivňuje tak i motivaci a ochotu učit se. Platí to pro vnitřní i venkovní prostory. Dobře upravené venkovní školní prostory slouží současně pro hru, sport, vzdělávání i výchovu, podněcují všechny smysly a podporují kreativitu a samostatné jednání. K ústředním tématům školní zahrady patří vzdělávání a výchova, pohyb, odpočinek, komunikace a kreativita.

Aby venkovní školní prostory odpovídaly všem přáním a požadavkům, je zapotřebí je

prozíravě naplánovat. Musí být zohledněna řada kritérií: ekologie a udržitelnost, požadavky každodenního školního provozu, bezpečnost žáků, rovnost pohlaví, možnosti integrace a inkluze, bezbariérové uspořádání.

Je přitom smysluplné využívat podpory odborníků. Jestliže se do společného plánování zapojí učitelé, rodiče i žáci, je identifikace s venkovními školními prostory obzvláště vysoká. Při plánování a provádění úprav je kromě toho možné hravě procvičovat důležité schopnosti: samostatné, uvážené a prozíravé myšlení a jednání v rámci projektů, spolurozhodování, participaci a komunikaci – to všechno jsou stále více žádané kompetence, odpovídající udržitelnému vzdělávání.

### Vzdělávání a výchova v „zelené třídě“

Studie dokládají, že blízký kontakt s přírodou působí na žáky motivačně, a to nejen v souvislosti s právě vyučovaným předmětem, nýbrž obecně, nad rámec jednoho předmětu. Venkovní školní prostory by se proto měly využívat nejen pro biologii a prvouku, nýbrž pro co největší počet vyučovacích předmětů. Zcela v tomto smyslu chápe úpravu a využívání venkovních školních prostor směrnice „Tvorba životního prostředí pro trvale udržitelný rozvoj“ (vydaná Spolkovým ministerstvem pro vzdělávání a ženy v roce 2014) jako důležitý prvek procesů vzdělávání a výchovy.

„Zelená třída“ se dá mnohostranně integrovat do každodenní výuky a je vhodná pro víceoborové projekty. Při plánování a zakládání záhonu lze zapojit celou řadu vyučo-

vacích předmětů: matematiku pro výpočet velikosti záhonu a osázených ploch; zeměpis a fyziku při stanovení nejlepší polohy vzhledem ke světovým stranám a pohybu slunce; polytechnickou výchovu při výrobě vyvýšených záhonků; mateřský jazyk při popisu projektu a shrnutí výsledků.

### Základní vybavení pro výuku v přírodě

Aby se při vzdělávání a výchově všichni zúčastnění cítili dobře a mohli předvést to nejlepší, je zapotřebí dostatečný počet míst k sezení v klidném, závětrném zákoutí, chráněném před vlivy počasí, kde by se celá třída mohla shromáždit a učit a které by sloužilo pro práci ve skupinkách nebo pro odpočinek o přestávkách.

Při všech úvahách a přípravách je vždy důležité využívat ve školní zahradě také improvizaci. Mnohé nepředvídatelné faktory, jako počasí, výpadky rostlin či náhlá přítomnost zvířat v zahradě, znemožňují přesné naplánování vyučovací hodiny. O to důležitější je v rámci zahradní pedagogiky situační učení. Zvíře v zahradě na sebe zpravidla strhne veškerou pozornost. Nejlépe je tuto situaci spontánně využít, něco si o zvířeti povědět a poradit správné reakce.

K základnímu vybavení pro pestrou výuku v přírodě patří tabule pro výuku a prezentace odolná vůči vlivům počasí, tabule na malování, bedny pro skladování výukových materiálů, kůlna na zahradní nářadí, kropicí konve a jiný materiál a praktický ruční vozík pro transport.

### Zahradničení ve školní zahradě

V každé školní zahradě lze najít vhodné místo pro společné zahradničení. Zeleninový záhon, bylinková spirála, vyvýšený záhon či bobulové keře odmění pilné zahradníky skvělou úrodou. Při plánování bychom měli brát ohled na to, aby doba sklizně nespadala do prázdnin. Sklizeň špenátu, ředkviček, salátu a hrachu se ještě může včas stihnout. Jestliže se zasadí na jaře a přes léto se o ně trochu pečuje, pak se dýně, brambory a kukuřičné klasy na podzim hodí jako ukázky při slavnosti poděkování za hojnou úrodu.

Ať už je zahradní plocha malá nebo velká, vždy musíme mít na paměti světelné podmínky, neboť zelenina, byliny a bobuloviny vyžadují pro růst dostatek světla a tepla.

Přípojka na vodovodní síť a sud na dešťovou vodu usnadňují zalévání. Kompost na zahradě je rovněž důležitý pro ukládání organických odpadů, které při zahradničení vznikají. Hotový kompost se pak používá pro zlepšení půdy na záhonech a pro výplň vyvýšených záhonů. Jestliže založení záhonů není vůbec možné, můžeme pro zahradničení použít mobilní nádoby na terasách, ve dvoře nebo ve školní budově.

### Postupujeme krok za krokem

Ještě před začátkem si musíme promyslet následující věci: Kolik osob se bude o zahradu starat? Kolik tříd má užívat záhonky? Kdo bude o zahradu pečovat během letních prázdnin? Kdo zpracuje bylinky, zeleninu a ovoce? Plánujeme dlouhodobé, nebo spíše krátkodobé využití, zaměřené



© „Natur im Garten“ GmbH, S. Kropf

na projekty? Důležité je, abychom od začátku zapojili osoby, které v budoucnosti pověříme péčí o zahradu. K nim patří kromě dětí, učitelů a jiných vychovatelů i školník a ostatní zaměstnanci školy, zaměstnanci technických služeb a zahradníci v obci a také angažování rodiče. Jestliže upravujeme větší plochu, například se záhony, jedlým živým plotem, bylinkovou spirálou a ovocnými stromy, můžeme úpravu prostranství rozdělit do několika etap, abychom nikoho nepřetěžovali – bylinkový záhon lze např. založit v prvním roce, v dalších letech pak následují zeleninové záhony a vysazení bobulových keřů.

## Bádání a objevování

Školní zahrada nabízí „přírodu za dveřmi“, můžeme zde školní látku zažít a probírat v přírodě. Toto smyslové vnímání a vlastní zkušenosti podporují proces učení. Zvířata a rostliny je možno vnímat a zkoumat v přímém kontaktu. Poznáváme přitom ekologické souvislosti, zažíváme proměny během ročních období, růst a úhyn rostlin a zvířat a objevujeme přírodní procesy, například při kompostování: Co si rostlina bere z půdy pro svůj růst, to na podzim půdě opět odevzdává ve formě odumřelých rostlinných částí. V kompostu tak z organického zahradního odpadu vzniká cenný humus.

## Podpora druhové rozmanitosti

Chráníme pouze to, co známe. V rámci tvorby životního prostředí pro trvalý rozvoj proto hraje zažívání přírody ústřední roli. Přírodní školní zahrada zaručuje velkou druhovou rozmanitost, pokud se vytváří podle následujících kritérií: co nejméně neprodyšně uzavřených ploch, osázení v souladu s daným stanovištěm, vysoký podíl domácích rostlinných druhů, vytvoření různých životních prostředí. Patří k nim například suchá stanoviště, tedy suché kamenné zídky, kameniště, záhony pro hmyz, štěrkové terasy s květinami. Jestliže se osázejí trvalkami, bylinami a trávami, odolnými vůči vysokým teplotám a suchu, výrazně se sníží spotřeba vody na zalévání. Zvířata využívají teplo akumulované v kamení a dutiny v suchých zídkách jim slouží jako úkryt a prostor pro život.

Ale i vlhká stanoviště, například mokré příkopy a bažiny, jsou ekologicky velmi cenná. V takovém případě se jako první krok doporučuje najít ve školním areálu vlhká místa, na nichž už roste základní vegetace. Může se jednat o místa se zhutněnou půdou, vzniklá v důsledku stavební činnosti, nebo méně propustné vrstvy půdy.

Odumřelý kmen stromu, hromada odumřelého dřeva nebo hromada listů a chrástů v klidném, nerušeném koutě školní zahrady skrývá četné zajímavé živočichy. Odumřelé dřevo je důležitým životním prostře-

dím pro hmyzí larvy a houby a umožňuje zajímavé objevy. Důležité je tato přirozená prostředí neměnit a ponechat je v původním stavu.

## Pohyb v přírodě

Školní zahrada se dá kdykoli rychle využít a nabízí možnost pohybu přímo u školy. Proto by se měla využívat nejen během výuky, nýbrž i o přestávkách. Během hry se mladší i starší děti naučí odhadnout své hranice, vítězit, prohrávat a integrovat se. Uspokojení potřeby pohybu osvěží tělo i ducha, učení a koncentrace jde potom lépe.

Spontánní, hravý pohyb mimo hodiny tělocviku je důležitým předpokladem pro zdravý psychický a fyzický rozvoj. Pro méně obratné a sportovně méně nadané děti nabízí možnost vyrovnání pohybových deficitů mimo tělocvičnou výuku, zaměřenou na výkon, získání pozitivních sportovních zkušeností a sebevědomí.

## Využívání přírodních prvků ve hře

Kameny, zídky a kmeny stromů děti okamžitě přitahují, vyvolávají podnět k pohybu, potřebu hrát si a zažít dobrodružství. Přírodní prvky jako ležící kmeny, prohlubně, pahorky a velké kameny proto do školní zahrady patří stejně jako zpevněné plochy dvorků, sportovišť a trávníků. Měli bychom si dobře promyslet pořízení houpaček, prolézaček a podobných zařízení:

Které zařízení dětem skutečně prospívá? Nemohl by stejnou funkci plnit i některý přírodní prvek? Která zařízení může využívat více dětí současně? Je však potřeba zohlednit splnění zákonných předpisů a norem pro bezpečnost. V ČR musí herní prvky mít bezpečnostní certifikát.

## Zotavení a komunikace

V přírodě si oddechne tělo i duše. Po pobytu ve školní zahradě se děti vracejí do třídy uvolněnější, klidnější a vyrovnanější. Pro zotavení žáků a učitelů je důležité zřídit ve školní zahradě klidová místa, sloužící skupinám i jednotlivcům. Pro setkávání a komunikaci celé třídy musí být k dispozici dostatečně velké prostory. Kromě toho by se měly zřídit vhodné prostory pro dívky a chlapce i různé věkové skupiny. Příjemné je posezení u domovních zdí, zídek, živého plotu, pod keřem či stromem, protože máme chráněná záda. Z vyvýšených míst, dřevěných pódíí nebo odpočívadel, šplhacích a závěsných sítí je dobrý výhled na školní zahradu. V optimálním případě je venkovní prostor rozčleněn na menší úseky. Klidová místa by měla být od ostatních prostor oddělena vegetací nebo terénními úpravami. Ke klidovým místům patří i zákoutí, stromové domky, týpí nebo tunely z proutí.

## Vnímání všemi smysly

Celostní učení je učení všemi smysly a smyslové zkušenosti tvoří základ trvale udržitelného učení. Přírodní školní zahrada proto nabízí nejlepší předpoklady pro celostní a trvalé učení. Sekundární zkušenosti nejsou rovnocennou náhradou pro správné pochopení věci. Vědomosti získané na základě sekundární zkušenosti nevedou k adekvátnímu jednání; musíme mít zkušenosti, abychom mohli porozumět. Venkovní školní prostory upravené v přírodním duchu nabízejí nesčetné smyslové vjemy, které vnímáme vědomě či nevědomě a jsou podnětem pro zajímavé dotazy a badatelské úkoly ve vyučování. Smyslové vjemy souvisejí s komplexem zkušeností a formují člověka. Ještě po mnoha letech si dokážeme vybavit, co jsme jako děti slyšeli, viděli, ochutnali, ohmatali, i pocity a asociace s tím spojené: například chuť čerstvě natrhaných jahod nebo malin, zvuk dopadajícího deště, dotyk měkkých, chlupatých lístků nějaké rostliny, šustění listí ve větru. Prvky podporující takové smyslové vjemy – různé půdní povrchy, záhony s voňavými rostlinami, bublající fontánky, zvonkohry apod. – se dají do venkovních školních prostor jednoduše integrovat.

## Kreativní pobyt v zahradě

Klasický školský systém, zaměřený hlavně na předávání vědomostí a pevnou strukturu, nabízí málo prostoru pro kreativitu. Celostní učení, zahrnující fyzické a duševní činnosti i emoční rovinu, otevírá nové šance a přírodní školní zahrada má k tomu ideální předpoklady. Průzkumy prokázaly, že děti si v přírodním prostředí vydrží hrát kreativněji a déle než v tradičně upravených venkovních prostorech.

Být kreativní znamená být tvůrčí a vytvářet něco nového. Nejlepší předpoklady pro kreativitu proto nabízí terén, v němž nebylo úplně všechno naplánováno a který naopak umožňuje realizovat vlastní nápady a zanechat za sebou stopy. Tento postup vyžaduje volné prostory, v nichž každá generace žáků bude moci něco změnit. Už při plánování školní zahrady se mohou vytvořit místa sloužící podpoře kreativity, například pískoviště, volné plochy, staveniště s kameny, větve, prkny, bednami a lany jako stavebním materiálem, zahradní kuchyně a mnohé jiné. V rámci předmětu „práce v dílnách a kreativní tvorba“, ale i odpoledne v družině se nabízí více času pro kreativní činnost, které se daří nejlépe tehdy, pokud není časově a prostorově omezená.



© „Natur im Garten“ GmbH, S. Kropf

## Školní zahrada – příklad ze zahradní výstavy GARTEN TULLN

Vzorovou školní zahradu ve smyslu „přírody v zahradě“ si můžete prohlédnout na výstavě GARTEN TULLN. Je příkladem toho, jak se školní zahrada může přizpůsobit potřebám žáků a učitelů během výuky, o přestávkách nebo ve volném čase.

Školní zahrada na výstavě GARTEN TULLN ukazuje venkovní výuku v klidném, chráněném prostředí. Za tímto účelem došlo k modelaci terénu a osázení místa keři, které nadto poskytují důležitou ochranu proti slunci. Třída v přírodě se stupňovitým sezením a venkovní tabulí je vhodná pro výuku přibližně třiceti dětí.

Zahradničení na zeleninových a vyvýšených záhonech umožňuje příjemnou práci. Zahradní prvky jako jedlé ploty, keře, kompost, divoká zákoutí, hromady odumřelého dřeva a květinové louky zvou k bádání a objevování. Venkovní dílna se hodí zvláště pro pracovní vyučování, vyrábění a pěstování rostlin, ale i pro jiné formy výuky.

Fóliovník lze využít nejen pro výsev a předpěstování rostlin na jaře, nýbrž i jako úkryt při nepříznivém počasí, případně pro vyučování.

Vytváření valů a prohlubní, skupin keřů nebo převislých stromů rozčlení zahradu na různé zóny a vznikne tak prostor pro koncentrované, klidné učení na jedné a spontánní hry na druhé straně. Různě upravené sezení umožňuje jak frontální vyučování, tak flexibilní výuku ve skupinkách. Kulaté klády, kmeny, bludné kameny nebo kamenné zídky nabízejí možnost sezení a mohou se v případě potřeby doplnit zahradním nebo restauračním nábytkem. Lze přitom zohlednit i přání týkající se možnosti sedět na slunci nebo ve stínu.

Ve školní zahradě na výstavě GARTEN TULLN vedou cesty divoce rostoucí vegetací a vybízejí k běhání a objevování. Skupiny keřů nebo převislých stromů tvoří klidová zákoutí pro jednotlivé žáky nebo malé skupinky.



## 1.4.1 ÚČINKY ZAHRADNÍ PEDAGOGIKY

© „Natur im Garten“ GmbH, M. Benes-Öller

Vědecké poznatky i výzkum prokázaly, že mladší i starší děti potřebují pro svůj tělesný, duševní i sociální rozvoj také dostatečný pohyb v přírodě. Protože však děti tráví stále více času ve škole, družině či podobných mimoškolních zařízeních, mají venkovní školní plochy velký význam nejen jako místo konání výuky, nýbrž i jako možnost kompenzovat duševní činnost pohybem. Moderní venkovní školní prostory se využívají jednak pro výuku, jednak pro získání zkušeností s přírodou, pohyb venku a kreativní hry. V zahradní pedagogice tedy dochází k mimořádně smysluplnému propojení zahradní a pedagogické činnosti. Pro přesunutí části výuky do venkovních prostor hovoří několik závažných důvodů.

### Pobyt v přírodě má mnohostranný ozdravný účinek

Městský způsob našeho života, obecné mizení přírodního prostředí, změny v trávení volného času spojené se stále intenzivnějším mediálním konzumem, snížení aktivně tráveného volného času ve prospěch organizované zábavy – to jsou některé z důvodů, proč děti momentálně tráví méně času venku. Je to alarmující zjištění, neboť je prokázáno, že příroda má pozitivní účinek na tělesnou i duševní pohodu dětí a mládeže.

Podle „pleistocenní hypotézy“ amerického vývojového psychologa Paula Shepada by si děti měly umět v přírodě hrát a vyvíjet se jako kdysi v pravěku, protože to odpovídá jejich přirozenému chování. Pokud tato základní potřeba není

dostatečně uspokojena, hrozí deficity v rozvoji i chování, jako problémy s pozorností, snížené smyslové vnímání, tělesné i emoční poruchy.

**Příroda podporuje fyzický rozvoj:** Děti se venku pohybují mnohem samostatněji než v uzavřených prostorách. Když se věnují hře a učení venku, činí tak zdánlivě bez obtíží a sotva vnímají tělesnou námahu, na rozdíl například od hodin tělocviku. Učí se přitom znát hranice vlastních možností a lépe je odhadnout, procvičují jemnou i hrubou motoriku, rozvíjejí smysly a posilují svůj imunitní systém.

**Příroda podporuje mentální rozvoj:** Současně s tělesným rozvojem má pravidelná výuka v přírodě také pozitivní dopad na psychiku – posiluje se psychická stabilita, vyrovnanost, schopnost koncentrace,



© „Natur im Garten“ GmbH, S. Kropf

sebevědomí a sebedůvěra, mohou se snižovat symptomy snížené pozornosti nebo hyperaktivity (ADHD).

**Příroda podporuje sociální rozvoj:** Sociální chování dětí a mládeže se díky pravidelnému pobytu v přírodě nebo přírodním prostředí trvale zlepšuje: Náročné, prakticky zaměřené úkoly a týmová práce podporují nejen sounáležitost ve třídě, nýbrž i komunikační schopnosti a kompetence pro řešení konfliktů.

**Příroda podporuje kognitivní schopnosti:** Výuka v přírodním prostředí znamená v nejlepším případě předávání vědomostí nad rámec jednoho předmětu a je přitom zaměřena na prožívání a jednání. Učení v přírodním prostředí podporuje kreativitu a fantazii: Žáci mohou aktivně bádát a objevovat, bezprostřední smyslové zkušenosti zaručují trvalost procesu osvojování. Platí to také pro posilování environmentálního povědomí: Praktické zkušenosti z přírody mají dokonce silnější dopad

na ekologické chování než pouhá environmentální teorie.

### Poznávání a ochutnávání ovoce a zeleniny

Předávání vědomostí a návodů k uvědomělému stravování je jedním z hlavních motivů pro využívání školní zahrady jako „zelené třídy“. Patří k tomu poznávání a ochutnávání místních druhů ovoce a zeleniny, jejich pěstování, sklizeň a zpracování, stejně jako dopad na stravování mladších i starších dětí, které jedí ovoce i zeleninu ve zvýšeném množství i mimo školu a dokážou lépe ocenit jejich rozmanitost. Zahradní pedagogika tak jednoznačně podporuje konzumování ovoce a zeleniny i ochotu k zahradničení a vaření.

Spolu se zlepšením stravovacích návyků může delší pobyt venku předcházet nadváze a vzniku nemocí, jako je diabetes 2. typu, nebo je léčit. (viz Cervinka, Haubenhof er et al., 2016, s. 39).

### Více radosti z učení a získávání vědomostí

Pozitivní účinky výuky ve venkovních prostorách na školní prospěch se dají rozdělit na přímé a nepřímé. K přímým účinkům patří zlepšení školního prospěchu, zvláště v přírodovědných předmětech, matematice a jazycích, a zlepšení vztahu k vědě, případně identifikace s vědou. Nepřímé účinky se týkají zvědavosti i zvědavosti, motivace, postoje k práci, disciplíny a schopnosti řešit problémy. Kromě toho se díky úspěchům a krásným společným zážitkům z výuky ve školní zahradě vytváří lepší vazba na školu a školní komunitu. (Dillafruz Williams, 2017).

### Venku je vždycky co objevovat

Venkovní školní prostory se nejčastěji využívají o přestávkách. Na základních školách můžeme potřebám dětí vyhovět tak, že spojíme kratší přestávky. Děti tak mohou být venku déle a lépe využívat venkovní prostory.

Pedagogové pro toto využití uvádějí následující příklady: „Za pěkného počasí přesouvám výuku pokud možno ven“, „Třída v přírodě nabízí nádhernou příležitost ke zpěvu a rozhovorům.“; „Venku je vždycky co objevovat.“; „Sázet plodiny a sklízet plody je super.“; „Výuka venku děti více baví, proto s nimi za hezkého počasí chodím ráda do školní zahrady.“

Učitelé si kromě toho cení zahrady jako místa „pro relaxaci a debatování s kolegy“ a „pro vlastní oddech“.

Na dotaz, jaký význam mají venkovní školní prostory pro dosahování určitých výukových a rozvojových cílů, uvádějí učitelé tyto oblasti: Zlepšení tělesného a duševního zdraví a motoriky; sociální a integrační aspekty (např. řešení konfliktů, prevence násilí); zlepšení schopnosti koncentrace, pracovního úsilí

a výkonnosti žáků; podněty pro volnočasové aktivity; pedagogický význam, učební cíle; lepší chápání přírody (ochrana životního prostředí, znalost rostlin atd.); zvládnutí technik pěstování plodin (např. setí, sklizení, výroba potravin atd.)

### Školní zahrady přispívají k úspěšnému učení

Učitelé na školách vlastních prostorů uvádějí, že děti jsou po přestávce strávené venku „veselejší, vyrovnanější, méně apatické a unavené“ než po přestávce strávené ve třídě. Během následující výuky jsou „méně neklidné, neposedné, agresivní, vynervované a hlučné“. Může to samozřejmě přispět ke zlepšení školního prospěchu dětí a zklidnění i zlepšení úspěšnosti celé výuky.

Tyto údaje odpovídají vyjádřením žáků, kteří se domnívají, že jim přestávka strávená venku pomáhá uvolnit se a načerpat síly na další hodinu. Popisují své dojmy z nově upravených venkovních prostor například takto: „Teď je to venku hezčí.“ „Jsem více na čerstvém vzduchu.“ „Chodím teď ven raději než předtím.“

Možnosti pro to, aby mladší i starší děti během svého volného času objevovaly přírodu, zažívaly výrobu a zpracování potravin, hrály si a běhaly venku, se budou v naší společnosti i v budoucnu zřejmě spíše omezovat než rozšiřovat. O to důležitější je vytvářet na školních pozemcích zelené prostory pro hry, pohyb a výuku – pro současné i budoucí žáky.





## 1.4.2 VYUŽITÍ ŠKOLNÍCH ZAHRAD VE VÝUCE

© „Natur im Garten“ GmbH, S. Kropf



*„V zahradě  
vyrostete víc, než  
se zaseto“*



*Představují školní zahrady  
pouhé místo pro odpočinek  
během přestávek či množství  
zeleninových záhonků, o něž  
je potřeba se starat, nebo  
jsou také důležitým výuko-  
vým prostředím umožňujícím  
žákům kontakt s přírodou,  
pohyb a zvýšení povědomí  
o přírodních procesech?*

Na tuto otázku odpověděla anketa „Využití školních zahrad a jejich účinky na žáky“, uspořádaná v roce 2017

v Česku a Rakousku v rámci projektu „Edugard ATCZ 65“, součásti meziregionálního programu Interreg.

### Průzkum

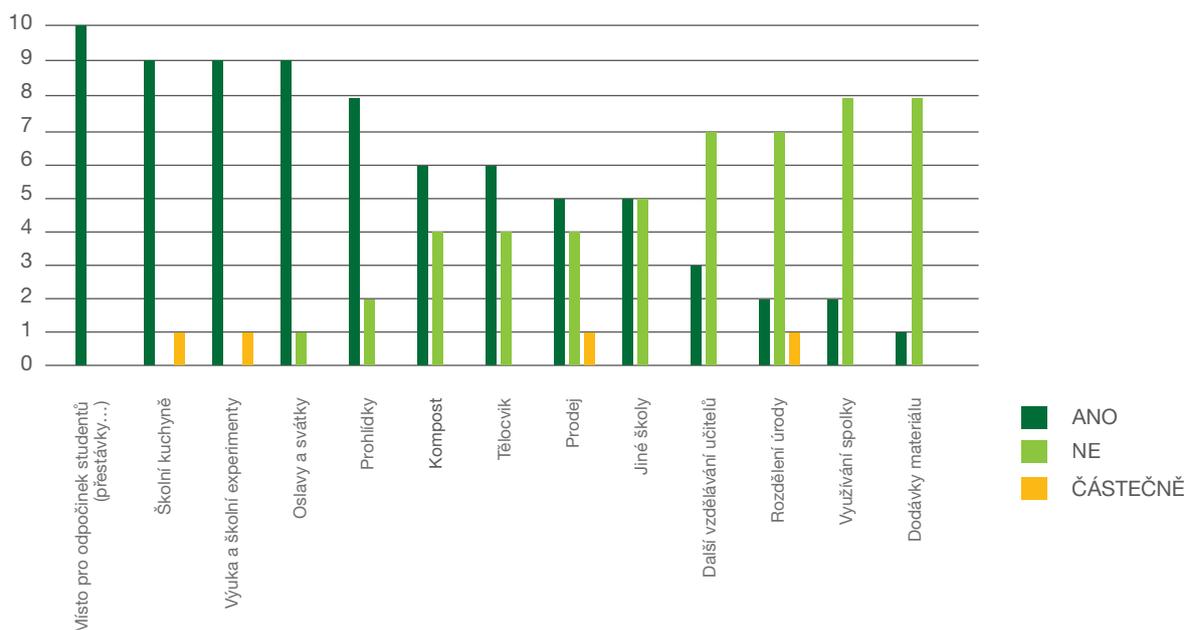
Společně s Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích byl proveden průzkum na 25 středních školách ve východním Rakousku a v Česku. Cílem dotazování bylo získat údaje o školních zahradách a jejich využití. Šlo jednak o zobrazení aktuálního stavu, jednak o zjištění, do jaké míry práce v zahradě podporuje zdravější stravovací návyky, vazbu ke škole, pocit sounáležitosti ve třídě a povědomí o ochraně přírody.

Vysoká škola zemědělské a environmentální pedagogiky (Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik) provedla

na jaře roku 2017 na deseti zemědělských školách ve Vídni a Dolním a Horním Rakousku telefonický průzkum, týkající se vlivu školních zahrad na žáky. Dotazování se v Rakousku účastnilo celkem devět učitelek a jeden učitel ze sedmi středních zemědělských a lesnických škol a tří vyšších odborných zemědělských a lesnických škol. V Česku byl průzkum proveden osobním dotazováním na patnácti školách.

Tato studie popisuje především rakouské výsledky a relevantní rozdíly mezi českým a rakouským chápáním vlivu zahradničení na žáky. Podrobnější výsledky českého šetření na středních a základních školách jsou shrnuty v externí výzkumné zprávě.

## VYUŽITÍ ŠKOLNÍCH ZAHRAD



### Co probíhá v „zelené třídě“?

Kromě typických odborných předmětů jako je zahradnictví, botanika a technika zahradních úprav se v „zelené třídě“, která je s oblibou využívána na mnoha školách, vyučuje také ekologie, příprava pokrmů, tělocvik, náboženství a angličtina. Vedle výuky se školní zahrady využívají především jako místa odpočinku o přestávce, pro oslavy, slavnosti, komentované prohlídky a potřeby školní kuchyně.

Počet hodin, které žáci v zahradě stráví, se liší v závislosti na ročním období a dané škole. V průměru stráví žáci mimo přestávky dvě až šest hodin týdně venku. Žáci mohou vykonávat pouze práce odpovídající jejich věku. Záhony by neměly být příliš velké a žáci by měli být zapojeni do reali-

zovatelných, zábavných projektů. Pro uskutečnění tohoto záměru by bylo pro žáky i pedagogy snazší, kdyby během vegetačního období mohli prací v zahradě trávit delší dobu a měli podporu kolegů, kteří rovněž cítí odpovědnost za péči o zahradu.

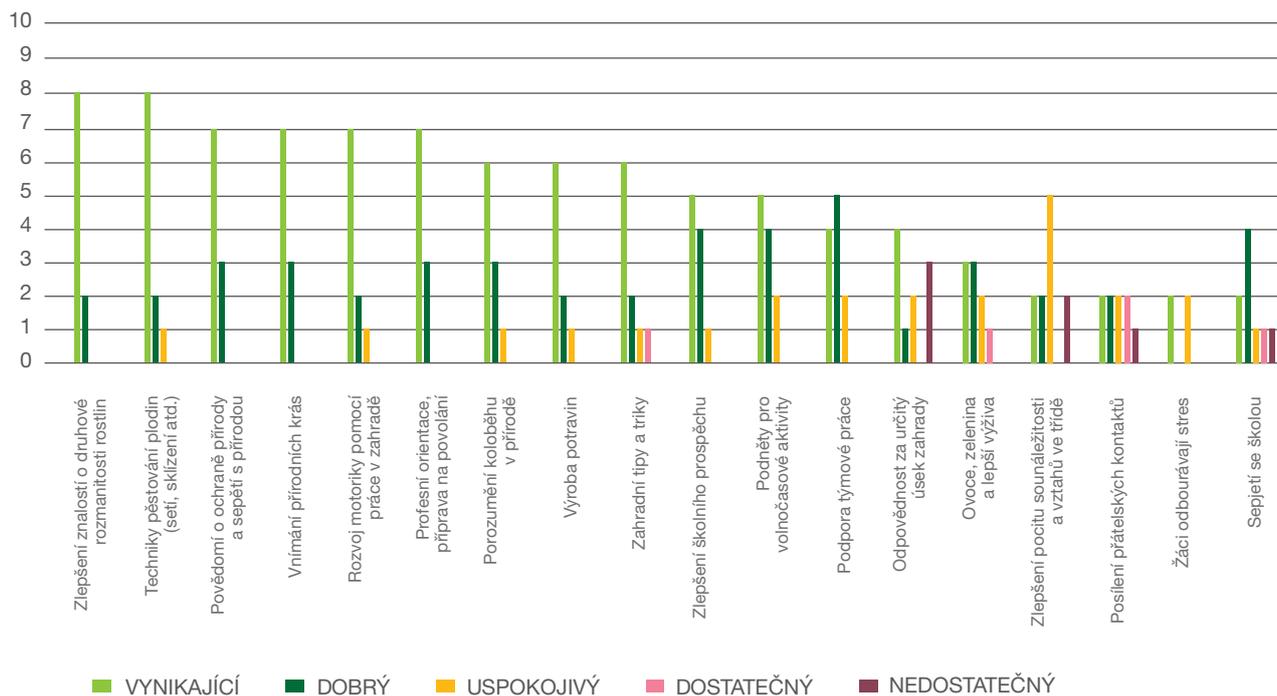
### Výsledky

Z odpovědi na dotaz týkající se dopadů zahradničení na teenagery (14 až 18 let) vyplývá hlavně velmi dobré prohlubování znalostí o druhové rozmanitosti rostlin a technikách pěstování kulturních plodin (setí, sklizení). Hned za ním následuje zvyšování povědomí o ochraně přírody a ekologické udržitelnosti, lepší vnímání přírodních krás, podpora při profesní orientaci a – v neposlední řadě – rozvoj

motorických dovedností při tělesně často namáhavé práci v zahradě.

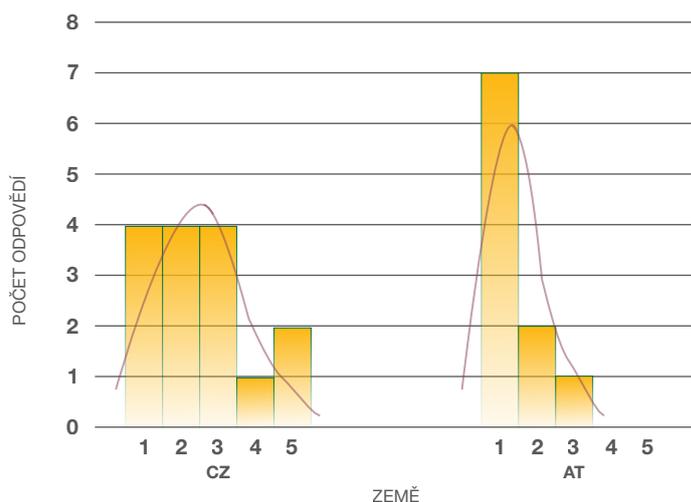
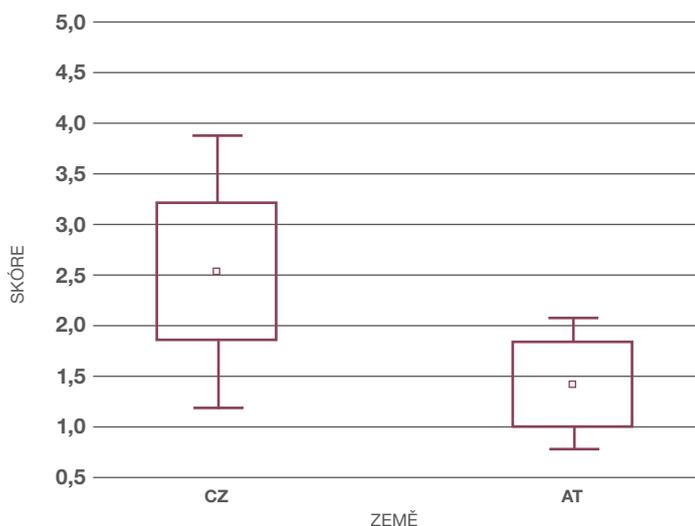
Srovnání s výsledky českého průzkumu ukazuje v zásadě velmi podobné hodnocení. Přesto zde existují rozdíly. Rakouští kolegové oceňují více dopady na získávání znalostí o výrobě potravin, vliv na profesní orientaci a možné odbourávání stresu.

## VLIV NA STUDENTY A STUDENTKY



## Zde je srovnání signifikantních rozdílů mezi českými a rakouskými pedagogy při hodnocení vlivu školních zahrad na žáky:

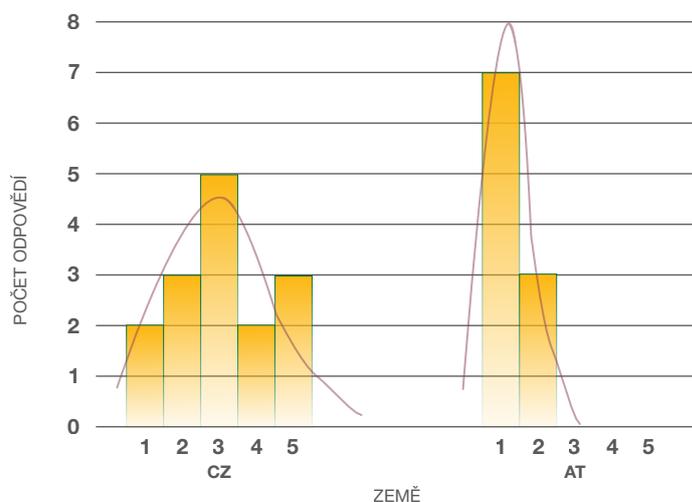
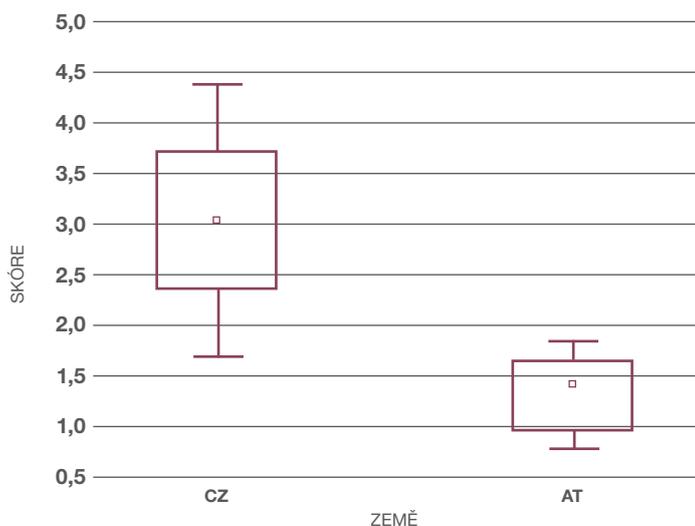
Srovnání rakouských a českých výsledků týkajících se dopadů na znalosti o výrobě potravin



Pětibodová Likertova stupnice, 1 = velmi výrazný dopad, 5 = žádný dopad

Výrazně horší hodnocení českých pedagogů týkající se dopadu na zlepšení znalostí o výrobě potravin,  $Z = 2,135596$ ,  $p = 0,0327$  (Mann Whitneyův test)

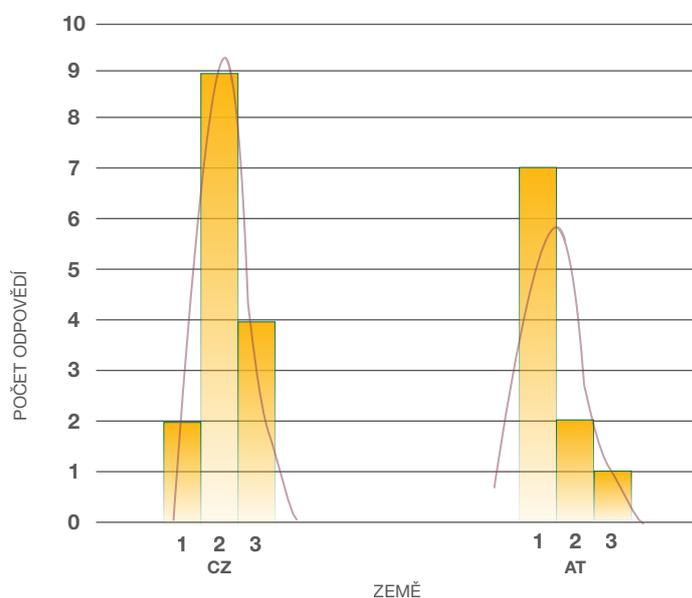
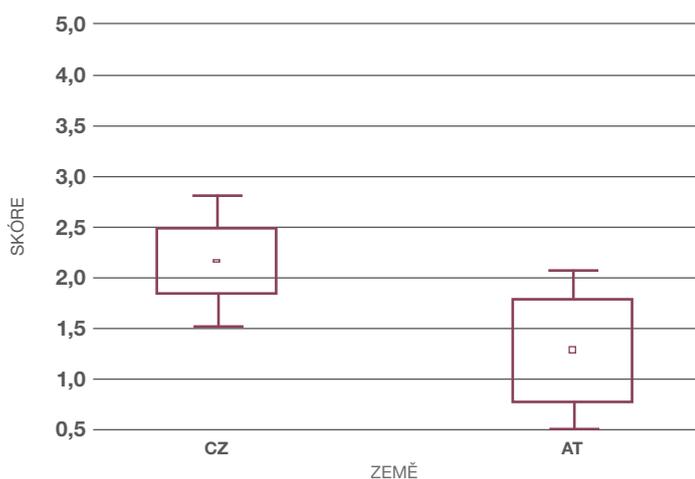
## Srovnání rakouských a českých výsledků týkajících se dopadů na pozdější výběr povolání



Pětibodová Likertova stupnice, 1 = velmi výrazný dopad, 5 = žádný dopad

Signifikantní rozdíly při hodnocení vlivu na pozdější volbu povolání, provedeném českými pedagogy,  $Z = 3,2777$ ,  $p = 0,0006$  (Mann Whitneyův test)

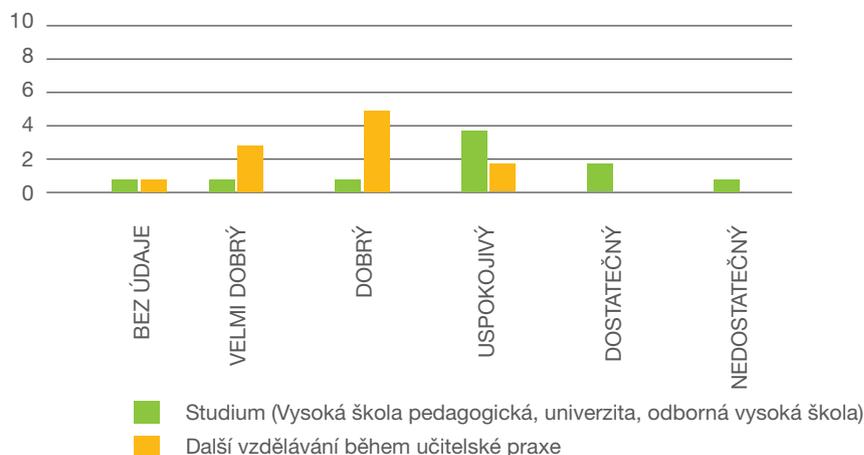
## Srovnání rakouských a českých výsledků týkajících se odbourávání stresu



Pětibodová Likertova stupnice, 1 = velmi výrazný dopad, 5 = žádný dopad

Rakouští pedagogové jsou více přesvědčeni o pozitivních dopadech zahradničení na odbourávání stresu u žáků,  $Z = 2,302006$ ,  $p = 0,019211$  (Mann Whitney Test).

## HODNOCENÍ VZDĚLÁNÍ A DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ UČITELŮ PRO ZAHRADNÍ PEDAGOGIKU



### Sklizeň a péče o zahradu

Výzvou, většinou pro zahradní pedagogy, je sklizeň a péče o zahradu během a hlavně po skončení školního roku, zvláště když škola nezaměstnává zahradníka. Zalévání, pletí, stříhání apod. proto o prázdninách připadá hlavně na pedagogy. Protože péče o zahradu se musí provádět pravidelně a je také časově náročná, učitelé by uvítali v tomto směru pomoc.

### Odborné vzdělání

Většina učitelů získala během studia jen základní poznatky o zahradničení. Velkou část vědomostí a metodiky si učitelé osvojili během kursů dalšího vzdělávání, četbou odborné literatury a vlastní praxí.

### Zahradničení nás baví

Mnozí zahradní pedagogové vnímají zahradničení jako příjemnou a zábavnou činnost a zdařilé projekty jako motivující. Práce v malých skupinách umožňuje poznat žáky z jiných stránek.

Uvádíme několik výmluvných vyjádření zahradních pedagogů:

*„Na začátku je to velmi namáhavé, protože žáci se musí nejprve seznámit se zahradním nářadím a poté s jeho funkcemi.“*

*„Práce na zahradě je namáhavá i tělesně. Žáci jsou však ctižádostiví, pokud mohou počítat s nějakým výsledkem.“*

*„Obtížní žáci se začnou chovat mírně a projevují praktické schopnosti. Vidíme žáky z jiných stránek a můžeme s nimi jinak pracovat.“*

Studie dochází k závěru, že práce v zahradě přináší pro žáky i pedagogy obohacení. Umožňuje získat zkušenosti s přírodou i konfrontaci s vlastními schopnostmi v důsledku tělesné námahy. Pedagogové mohou díky jiným rámcovým podmínkám ve školní zahradě děti dále rozvíjet – zcela ve smyslu (anonymní) staré moudrosti, že v zahradě vyrostete víc, než se zaseto.

## 2 METODY A AKTIVITY ZAHRADNÍ PEDAGOGIKY





## 2.1 Metody výuky v zahradní pedagogice

© „Natur im Garten“ GmbH

### Praktické metody – nácvik dovedností, produkční metody, instruktáž

Přínosem výukových zahrad je především možnost uplatnění praktických metod terénní výuky, přímý kontakt s přírodou. Praktická terénní výuka je v současné době stále aktuálnějším didaktickým trendem. Důvodem je neustálé oddalování se mládeže přírodě a klesající zájem o ni. Příslušníci současné mladé generace sami málo vyhledávají přímý kontakt s přírodou, dávají přednost jejímu zprostředkovanému poznání pomocí internetových zdrojů. Tím jsou však ochuzeni o řadu vjemů a hůře chápou zejména environmentální souvislosti.

U těchto metod je důležitá praxe a práce žáků, jejich přímý styk s předmětem skutečnosti a možnost manipulace s ní. Praktické činnosti na jedné straně završují poznávací pro-

ces, na druhé straně přenášejí nové impulsy, podněty, problémy z praxe do vyučování a přispívají tím k oboustrannému spojení školy a života. Dílčí praktické metody mají společné dovednosti. Jedná se např. o pohybové dovednosti či dovednosti specializované, které tvoří základ různých odborných činností a prací.

Nácvik pracovních dovedností začíná u základních prvků nacvičované dovednosti, které učitel předává a zároveň vysvětluje. Po nácviku základních prvků žáci provádí jednoduché úkony a postupy, které pak spojují v komplexní pracovní celek. Významné místo mezi praktickými metodami zaujímá instruktáž. Je to kombinovaná metoda sestávající z vysvětlování, předvádění a vlastního nácviku činnosti, přičemž jednotlivé komponenty instruktáže jsou variabilní dle cíle činnosti. Rozeznáváme instruktáž úvodní, průběžnou a závěrečnou.

### Metody názorně demonstrační – pozorování

Pozorováním se rozumí samostatné nebo pod vedením učitele uvědomělé, plánované a metodické vnímání sledovaných objektů a jevů a změn, ke kterým v nich dochází, aniž by bylo do jejich průběhu zasahováno. Pozorování může být rozděleno:

- prosté (1 objekt či jev) a srovnávací (více objektů či jevů najednou, např. pozorování více osiv najednou),
- bezprostřední (pozorujeme originální objekt) a zprostředkované (přírodnina či jev nedostupný bezprostřednímu pozorování),
- vlastní (zastupuje výklad učitele), předběžné (pozorování usnadní pochopení učiva) a dodatečné (následuje po výkladu učitele),

- krátkodobá (během jedné vyučovací jednotky) a dlouhodobá (více než jedna vyučovací jednotka),
- statická (pozorování znaků rostlin, demonstrace přírodnin) a dynamická (pozorování fyziologických jevů – růst rostlin, klíčení semen, fenologická pozorování),
- zjišťující (učitel zaměřuje pozornost žáků jedním směrem, potvrzuje svůj výklad), popisné (samostatné pozorování přírodnin a jevů) a objevné (náročnější, žáci sami musí vyvodit určité závěry).

### Pokusy, experimentování

Pokusem se rozumí sledování objektů a jevů za uměle vytvořených podmínek, které dovolují záměrně měnit jednotlivé faktory sledovaného jevu, příp. vlastnosti objektů. Pokusy lze provádět přímo v terénu nebo na školní zahradě.

### Práce s měřicí a výpočetní technikou

Metoda podporuje experimentování na školní zahradě, žáci se učí pracovat s jednoduchými přístroji např. pro měření veličin přímo v terénu a získávají dovednosti při jejich následném zpracování a vyhodnocení. Využívání techniky v prostředí je velmi žádoucí. Nejedná se pouze o měřicí přístroje. Současná žakovská generace preferuje v každodenním životě tzv. chytré technologie a jejich využití může proto výuku velmi atraktivit. Např. výuka s využitím tabletů je možná i v prostředí zahrad, v zahraničí jsou k dispozici např. atlasy rostlin či určovací klíče ve formě mobilních aplikací. Obdobně populární je např. i využití GPS, dnes běžně dostupné v řadě kapesních elektronických přístrojů.

### Práce s pracovním listem, ev. textem

Tato činnost se používá k objektivní a rychlé kontrole výsledků učení žáků. Pracovní listy většinou připravuje sám učitel, pokud nejsou součástí nějakého výukového programu. Úlohy vyžadují od žáků provádění různých činností. Pracovní listy doplňují především učební aktivity, doplňují i vycházky, exkurze, pozorování. Pracovní listy by měly být názorné a přehledné. Obrázky v pracovních listech by měly mít dobrou rozlišitelnost.



© „Natur im Garten“ GmbH

### Práce s atlasem, s určovacím klíčem

Práce s atlasem či určovacím klíčem vede žáky k seznámení s vybranými taxony rostlin, hub či živočichů na zahradě. Práce s určovacím klíčem je náročnější než práce s atlasem, protože vyžaduje již konkrétní znalosti rostlin. Můžeme však pracovat i s různými jednoduššími určovacími tabulkami (např. pro léčivé rostliny, obiloviny, apod.).

### Aktivizující metody – diskuse, situační a inscenační metody, didaktické hry

Aktivizující metody podporují zájem o učení a podmiňují u žáků intenzivní prožívání, myšlení, jednání. Tím tyto metody zajišťují předpoklady uvědomělého učení, podporují samostatnost, flexibilitu a kreativitu myšlení. Zejména poslední didaktické hry mohou působit motivačně a didaktický záměr může být překryt i soutěživým zaujetím. Tyto metody je vhodné používat i v rámci výukových programů.

### Projektová metoda

Projekt představuje relativně rozsáhlou, prakticky významnou a reálné skutečnosti blízkou problematiku, jejíž řešení žáci plánují převážně samostatně, přičemž používají fyzické prostředky na vlastní zodpovědnost. Projekt má vždy prakticko-konstruktivní cíl, který musí být opravdu realizován. Ze začátku je dobré volit otevřené prostředky, žáci mají podíl na volbě projektu,

jeho tématu a plnění. Projekty podněcují a pomáhají k samostatnému získávání vědomostí a dovedností nezbytných pro řešení určitých problémů. Výhoda projektové výuky spočívá zejména v propojení teorie s praktickým životem, v interdisciplinárním využití, v podpoře práce v týmu a k rozvoji samostatného myšlení a tvořivosti žáků.

### **Badatelsky orientované vyučování**

Jedná se o moderní výukový trend, který v posledních letech nachází stále častější uplatnění ve výuce přírodovědných předmětů v řadě evropských zemí. Na rozdíl od klasické transmisivní výuky, kdy žák pasivně přijímá nové poznatky jako tvrzení učitele, během badatelského vyučování žák dochází k novým poznatkům sám, principem obdobným poznávání vědců. Učitel zde vystupuje pouze v pozici jakéhosi rádce, který usměrňuje žákovské bádání. Na počátku správné badatelské výuky by měla vždy stát motivace vyústující v badatelskou otázku, nejlépe s tzv. Aha efektem. (Aha, a proč vlastně na podzim padá listí stromů? Aha – a proč vlastně se květy tulipánu ve dne otevírají?). Téma k motivaci najdeme v prostředí zahrady bezpočet. Učitel uplatňující badatelský přístup ve výuce pak vede žáky přes všechny etapy bádání, tedy od 1) konstrukce hypotéz, přes 2) plánování badatelských postupů (např. polních pokusů, pozorování) směřujících k jejich ověření, 3) analýzu a interpretaci zjištěných výsledků až k 4) vyvozování závěrů, jejich 5) formulaci, prezentaci a diskusi. Nejedná se tedy o pouhé provádění experimentů, jak bývá někdy mylně interpretováno. V badatelské výuce je velmi důležité, aby žák samostatně vyvozoval poznatky, uvědomoval si souvislosti. Získané poznatky jsou pak trvalejšího charakteru. Badatelská výuka na zahradě je velmi vhodná např. pro témata z environmentální oblasti.

### **Metoda zážitkové pedagogiky**

Metoda je založena na přímé zkušenosti jako možnosti pro utváření pozitivního vztahu k přírodě. Důležitou součástí této metody je prožitek a určitá míra dobrodružství.

### **Brainstorming, pojmové mapy**

Obě metody využijí práci ve skupině s cílem vytvořit nové myšlenky, souvislosti s daným tématem, problémem.

### **Metoda výkladu, vyprávění, popisování**

**I přesto, že tyto metody jsou typické spíše pro prostředí vnitřních školních učeben, klasické monologické výukové metody se uplatní i v prostředí školních zahrad. Mají však funkci spíše doplňkovou, především informační a motivační.**

## 2.2 AKTIVITY - PŘÍKLADY DOBRÉ PRAXE



## 2.2.1 PŮDA

### Přiblížení života v půdě

VĚK	6–19 let
PŘEDMĚT	prvouka, biologie
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	poznávání půdních organismů
MATERIÁL	rýč, biologicky obdělávaná půda



© Bioforschung Austria

#### Počáteční úvahy:

Na rozkladu a odbourávání organické hmoty se podílí mnoho živočichů žijících na povrchu i pod povrchem půdy. Na začátku rozkladného procesu se na odumřelých listech (a jiné organické hmotě) usazují bakterie, houby a řasy. Rozežirají rostlinný materiál a způsobují jeho měknutí a křehnutí. Současně slouží jako potrava malým živočichům, např. jednobuněčným organismům, nitěnkám, roztočům. Následují další půdní organismy. Chvostokoci, pancířníci, muchničky, chrostíci a tiplice vyžirají v listech dírký a okénka. Bakterie, plísňe a jednobuněční živočichové se tak mohou dostat také dovnitř listu. Větší půdní organismy jako svinky, roztoči, stonožky a žížaly požírají odumřelé zbytky rostlin, smíšené s okolní zeminou. Vylučují směs hlíny a humusu, jež je pro rostliny ideálním zdrojem potravy. Jiní živočichové konzumují výkaly a mrtvá zvířata nebo se přizívají na rozkládání organické hmoty. Všichni tito živočichové tvoří velké společenství rozkladných organismů, v němž má každý druh své specifické místo. Na konci dekompozičního procesu se spadané listy rozloží na látky, z nichž vzniklo, přičemž organické sloučeniny zůstanou zachovány. Obohacují půdu vrstvou humusu a slouží rostlinám pro růst a tvorbu nových listů.

#### Popis aktivity:

- Nabereme rýčem zeminu s obsahem humusu.
- Prohlédneme si okousané listy.
- Probereme proces rozkladu listů.
- Vyhledáme a probereme dešťovky a kompostové žížaly:
  - > V závislosti na způsobu života a stavu výživy jsou dešťovky různě aktivní. Žížaly, které se hodně pohybují, jsou silné a dobře živěné. Kompostové žížaly poznáme snadno podle jejich rovnoměrně tmavého zbarvení, na rozdíl od druhů žijících na louce nebo na poli. Ultrafialové světlo má na dešťovky zhoubný vliv, proto je pro jejich život nebezpečné, pokud jsou příliš dlouho vystaveny slunečnímu záření.
  - > Dáme žížaly žákům do ruky, aby se na ně podívali. Když žížala leze po ruce, můžeme cítit dotek jejich štěteček.
  - > Žákům, kteří se bojí vzít červa do ruky, pevně přidržíme konečky prstů, aby byla ruka natažená. Žáci sebou pak nemohou polekaně trnout a neúmyslně tak zvíře upustit.

(Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik ve spolupráci s Bio Forschung Austria)

## Výběr a pozorování živočichů binokulárním mikroskopem

VĚK	6–19 let
PŘEDMĚT	prvouka, biologie
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	poznávání živočichů v půdě a srovnání s literaturou
MATERIÁL	zapnutá stolní lampa se stínítkem, pod ní trychtýř s hrubým sítkem nebo mřížkou (aby mohly propadnout půdní organismy jako svinky, chvostokoci a žížaly), zemina s půdními živočichy, záchytná nádoba pro živočichy, binokulární mikroskop, Petriho miska s filtračním papírem, voda, případně pinzety, výukový plakát o půdních organismech

### Popis aktivity:

- Zeminu s živočichy nasypeme na sítko.
  - > Zvířata prchají před světlem, lezou dolů a propadnou sítem do záchytné nádoby.
- Filtrační papír v Petriho misce zvlhčíme vodou, aby zvířata zůstala naživu.
- Přendáme živočichy do Petriho misky a uzavřeme ji víkem, aby chvostokoci nemohli vyskočit ven.
- Prohlédneme si živočichy pod binokulárním mikroskopem.
- Srovnáme je s vyobrazením na výukovém plakátu.

*(Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik ve spolupráci s Bio Forschung Austria)*



## Co patří na kompost

VĚK	6–8 let
PŘEDMĚT	praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	2 vyučovací hodiny
UČEBNÍ CÍLE	praktické sestavení dřevěného kompostéru a jeho naplnění stávající organickou hmotou, žáci získají informace potřebné pro určení, co patří a co nepatří na kompost
MATERIÁL	kompostér, palice na zatloukání, materiál pro poznávání odpadu vhodného do kompostéru, případně sada kartiček s materiálem vhodným a nevhodným pro kompostování, atlas hmyzu



© Chaloupky

### Popis aktivity:

Děti společně s pedagogem postaví jednoduchou skládačku kompostéru a následně třídí připravený materiál.

Nejdříve společně projdou školní pozemek a hledají vhodné místo pro kompostér – rovnou, dobře přístupnou plochu o rozměru, který odpovídá základně kompostéru, ve stínu, případně poblíž zdroje vody pro případ velmi suchého léta.

Následně postaví kompostér pod vedením pedagoga – viz obrázek.

Vytvořené dílo motivuje děti k jeho naplnění, proto se rády pustí do třídění připraveného materiálu. Pokud nemá učitel dostatek vhodného materiálu, může dětem připravit dvě sady kartiček:

- kartičky, na kterých je materiál vhodný do kompostéru – zbytky zeleniny a ovoce (slupky, okrojky, zvadlé listy...), čerstvě posečenou trávu a spadané listí, papír, ne však potištěný, piliny, dřevěné zbytky, slabší větve a kůra ze stromů a keřů, sláma, podestýlka od domácích zvířat, čajové sáčky, kávová sedlina, rozdrcené vaječné skořápky, popel ze dřeva...
- kartičky, na kterých je materiál, který se do kompostu nedává – sklo, plasty, kovový materiál, plechovky, kameny, látky, kosti, zbytky masa a kůže, oleje, chemický ošetřené materiály, popel z uhlí...

Děti se seznámí dle kartiček s materiálem, který je vhodný do kompostu, a poznají, co do kompostu nepatří. Následně se ve dvojicích rozeběhnou po školní zahradě a vyhledávají materiál vhodný do kompostéru. Mohou navštívit i školní kuchyň a donést na kompost zbytky ovoce a zeleniny, skořápky nebo zbytky čaje.

U starších dětí může pedagog doplnit aktivitu o poznávání a pozorování půdních zvířátek – mechovky, chvostokoci, štírci, svinule, mnohonožky, žížaly.

## Půdní druhy

VĚK	11–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák umí rozlišit půdu na základě zrnitosti – půdní druh.
MATERIÁL	rýč



© Chaloupky

### Popis aktivity:

Děti si zvolí místo, které prozkoumají. Rýčem odkrojí plát půdy. Každý žák si odebere vzorek půdy a vytvoří kuličku, uválí si z ní váleček, stočí do prstýnku. Pokud je půda příliš suchá, je třeba ji trochu navlhčit. Půdní druh se určí dle tabulky.

VLASTNOSTI	PŮDNÍ DRUH
Převládají ostrá zrnka písku, zemina nešpiní mezi prsty. Nedá se utvořit kulička. Netvarovatelná.	písčitá
Mnoho zrn písku, málo jemných částic. Podaří se utvořit kuličku, ale ne váleček. Spojuje se, je těžce tvarovatelná.	hlinitopísčitá
V zemině cítíme písek i jemnější částice. Dá se utvořit kratší váleček, který se při stáčení do kroužku rozpadává. Lze ji válet.	písčitohlinitá
Málo zrn písku, zemina se dobře roztírá. Podaří se utvořit delší váleček, který se jen stěží dá stočit do kroužku. Matná, klzké plochy při stisknutí.	hlinitá
Mazlavá zemina se dobře tvaruje. Dá se z ní utvořit dlouhý váleček, který lze stočit do kroužku.	jílovitohlinitá
Mazlavá zemina bez zrn písku, velmi ulpívá na prstech. Dá se z ní vytvořit dlouhý váleček, s nímž lze pracovat jako s plastelínou. Vysoký lesk na klzké ploše.	jílovitá a jíl

## 2.2.2 KLIMA

### Pozor, povodeň!

VĚK	11–18 let
PŘEDMĚT	přírodopis, biologie, společenské vědy
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák na základně vlastní zkušenosti rozliší vhodné a nevhodné zásahy do krajiny z hlediska protipovodňové ochrany.
MATERIÁL	materiál: karty do hry pro každého žáka + tužka + podložka, zalaminované listy ke hře + připínáky (rozvěsit na stromy v sadu)



© Lipka

#### Popis aktivity:

Při úvodní motivaci jsou žáci uvedeni do role starosty menší obce v podhůří, kde obcí protéká potůček, většinu roku téměř vyschlý. Při jarních táních sněhů a po dlouhotrvajících deštích se ale velmi často rozvodní a působí značné škody na polích, zahradách i domech. Žáci mají k dispozici určitý objem peněz na opatření, která vesnici před povodněmi ochrání. Povodeň může přijít prakticky kdykoli...

V zahradě jsou rozmístěné očíslované papíry s texty ke hře. Každý žák dostane předtištěnou tabulku, tužku a podložku. Každý hraje sám za sebe (případně ve dvojici) a každý začíná na jiném čísle stanoviště. Na daném čísle je nabídka (nejen) protipovodňových opatření, jeho efektivita, ze kterých si žák jedno vybere (např. orba po vrstevnici), informace si запиše do tabulky a pokračuje na další stanoviště. Všichni se orientují podle čísel. Žáci si průběžně počítají své finance, příp. i efektivitu (vše si píší do své tabulky). Úkolem každého žáka je mít co nejvyšší efektivitu vybraných opatření, a v každé nabídce je také min. jeden zásah, který přinese zisk (např. holosečné vykácení lesa).

Když lektor vyhlásí, že přišla povodeň – je to signálem ke konci hry. Všichni si sečtou efektivitu jejich protipovodňových opatření (PPO) a zjistí, kolik majetku se podařilo zachránit, která opatření byla nejvýhodnější a kde byl největší problém. Poté hrají druhé kolo, kde žáci díky zkušenosti z předchozího kola mají možnost své skóre vylepšit.

Na závěr diskutujeme, které zásahy byly vhodné a které ne, z hlediska ceny i efektivity a zamyslíme se, proč to tak je (vykácení lužního lesa, orba po vrstevnici, obnova mokřadů, výsadba smrkového lesa atd...).

(Lipka)

## Umí rostliny chladit?

VĚK	11–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis, fyzika, ekologické praktikum
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žáci poznají, že rostliny díky vodě v nich obsažené ochlazují své okolí.
MATERIÁL	pracovní list, teploměr, izolepa nebo bezbarvý lak

### Popis aktivity:

Voda v zahradě – voda v rostlinách. Během aktivity žáci pracují s pracovním listem, součástí pracovních listů je plánek zahrady, do něhož zapisují teploty, které naměřili digitálním teploměrem na různých místech zahrady: na betonové ploše před budovou, na volném prostranství nad trávnikem, nad hladinou jezírka, pod korunou stromů, pod slunečníkem - přístřeškem, v blízkosti stromů apod.

Řeší badatelskou otázku: Proč je nejchladněji pod stromy? V následujícím experimentu měří povrchovou teplotu listu a listu se zalepenými průduchy (izolepou, bezbarvým lakem), zjistí, že list s nezalepenými průduchy je chladnější. Vysvětlení: průduchy odcházejí vodní pára, aby se voda přeměnila v páru, musí rostlina spotřebovat teplo ze sluneční energie ze svého okolí. Ponaučení: význam transpirace pro mikroklima v krajině.

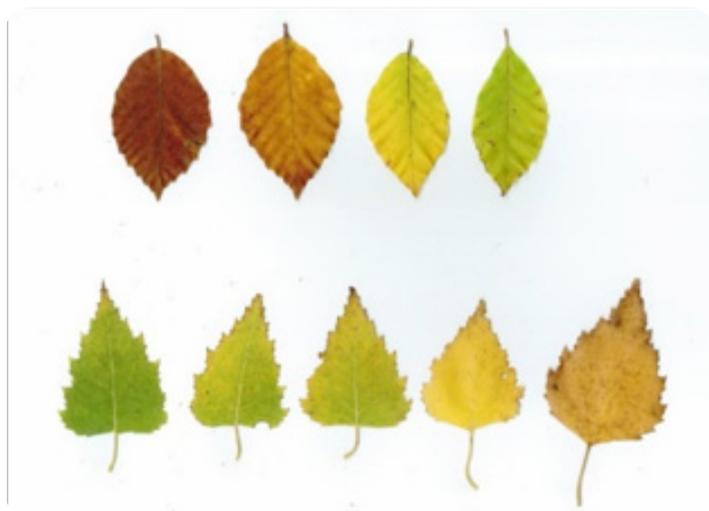
*(Jihočeská univerzita)*



## 2.2.3 FENOLOGIE

### Jak žloutne list

VĚK	8–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis, chemie, fyzika
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák zjistí, jaká pravidla platí při zbarvování a opadu listů na podzim.
MATERIÁL	fotoaparát nebo scanner, vhodné stromy v zahradě (ovocné, buk či dub, olše...), barevná tabulka, pastelky, podložky, tvrdé papíry



#### Popis aktivity:

Pojďme badatelským způsobem zjistit, jak žloutnou, červenají a hnědnou listy stromů. Pro fenologické pozorování můžeme použít stejné i různé druhy dřevin, na každé pět listů, které zkoumáme. Položíme si pár otázek, na které během měsíce (října) odpovíme:

1. Která dřevina opadává nejdřív a která nejpozději.
2. Opadávájí všechny stromy stejného druhu zároveň?
3. Jak se postupně zbarvuje list, která barva přichází první, druhá, poslední...
4. Je nějaká dřevina, kde listy opadávájí zelené?

Na všechny otázky se potom pokusme dohledat i důvody: Strom, který opadává později, riskuje, že mu listy ještě plné živin zmrznou. Olše opadává zelená, protože má dostatek dusíku (symbiotické bakterie) a nepotřebuje stahovat živiny.

*(Chaloupky)*

## Pupenová skřítky

VĚK	6–11 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodověda, vlastivěda, český jazyk
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák určí několik druhů stromů podle jejich pupenů.
MATERIÁL	papíry, popisovač, reálné větvičky stromů s pupeny, provázek, lupy



### Popis aktivity:

V zimě nebo v předjaří je dobré období k tomu, aby se žáci naučili poznávat jednotlivé stromy a keře podle pupenů. Pro mladší žáky můžeme využít pomůcku pupenových skřítků. Pedagog si připraví karty s kreslenými skřítky, kteří tvarově vychází z konkrétních pupenů. Žáci je sami pojmenují (jméno je inspirováno tvarem pupenu), čímž je zapojíme do přípravy hracích karet. Každý strom má tři karty (obrázek větvičky stromu se skřítkem, název skřítky a název stromu).

Připravené karty využijeme k následujícím aktivitám.

- Karty s obrázky i názvy zamícháme a žáci z nich vytváří správné trojice.
- K trojicím přiřazují konkrétní reálné větvičky s pupeny.
- Využijeme pouze obrázek větvičky a název skřítky. Tyto kartičky otočíme lícem dolů a hrajeme s nimi pexeso.
- Všechny karty otočíme lícem dolů a hrajeme pexeso – hledáme k sobě vždy správné trojice.
- Na karty s pupenovými skřítky přivážeme provázky. Žáci prochází zahradu, pozorují pupeny (mohou využít i lupy) a karty se skřítky zavěšují na konkrétní stromy.
- Se staršími žáky vymýšlíme na zahradě příběh o pupenových skřítkách.

(Lipka)

## 2.2.4 VODA

### Procházka se zrcátkem

VĚK	6–12 let
PŘEDMĚT	přírodověda
DÉLKA TRVÁNÍ	15 minut
UČEBNÍ CÍLE	schopnost vcítit se do životních podmínek vodních živočichů
MATERIÁL	cca 15 ručních zrcátek

#### Počáteční úvahy:

Hmyz často dopadá na vodní hladinu, kde ho buď sežerou bruslařky obecné či ryby, nebo utone. Děje se tak proto, že vodní hladina působí jako zrcadlo a mate hmyz létající nad vodou. Tento efekt chceme při procházce napodobit.

#### Popis aktivity:

- Žáci jdou ve dvojicích. Jeden dostane ruční zrcátko, druhý spolužáka vede a dává pozor.
- Zrcátko se drží pod očima, lesklou stranou nahoru. Odráží oblohu a stromy a žáci si nemohu vidět na nohy.
- Zvláště napínavé je, když žáci procházejí pod převisnými větvemi nebo jsou přivedeni k jiným zajímavým místům.
- Následná reflexe by mohla obsahovat například tyto otázky: Jak ses cítil? Byl jsi zmatený? Dokážeš si teď představit, proč tolik hmyzu padá do vody?

(„Natur im Garten“ GmbH)



## Dešťové zahrady

VĚK	13–18 let
PŘEDMĚT	přírodopis, praktika z ekologie, pěstitelské práce, matematika, fyzika, výtvarná výchova
DÉLKA TRVÁNÍ	3 vyučovací hodiny
UČEBNÍ CÍLE	Žák pochopí význam zadržení srážkové vody přímo tam, kde spadne a schopnosti půdy ji vyčistit, navrhne nejvhodnější místo pro dešťovou vodu ve školní zahradě.
MATERIÁL	flipchartové papíry, pastelky, voskovky, fixy

### Popis aktivity:

Lektoři vysvětlí žákům princip dešťových zahrad a ukáží výpočet rozměrů dešťového záhonu v závislosti na množství srážek a velikosti zpevněných ploch. Žáci si na internetu zjistí roční úhrn srážek pro jejich lokalitu a dle plánů školy a zahrady spočítají zpevněnou plochu na pozemku. Poté v malých skupinách vytváří půdorysný plán zahrady, s vyznačením místa nebo míst, kam by umístili dešťový záhon. Vytvoří ještě obrázek řezu zahradou s výškopisnými údaji. Po skončení samostatné práce skupiny své výsledky prezentují ostatním. Obhajují velikost a umístění záhonů, kontroluje se reálnost spádu, aby voda do navrženého místa dotekla, kde je navržen bezpečný přepad apod. V následných aktivitách se žáci seznámí s vhodným sortimentem rostlin a vytváří ve skupinách osazovací plán. Společně vytvoří dohromady jeden realizovatelný návrh a jsou-li pro to na škole vhodné podmínky, představí jej vedení školy a v ideálním případě následně zrealizují.

(Lipka)



## Jak je zelenina náročná na zálivku?

VĚK	10–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis, pracovní činnosti, fyzika
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina v průběhu několika týdnů
UČEBNÍ CÍLE	Žák experimentálně zjistí, jak je zelenina náročná na zálivku.
MATERIÁL	2x srážkoměr, fotoaparát, vhodná zelenina (semínka či sazenice), laboratorní váha, pravítko



© Chaloupky

### Popis aktivity:

Na dvou srovnatelných záhonech zasadíme některé z těchto druhů zeleniny: mrkev nebo petržel, ředkvičku, salát, špenát, cibuli nebo česnek, květák a zelí nebo kapustu. O oba záhony se staráme stejně. Pokus provádíme v době, kdy má zelenina dostatečně vyvinutou zelenou nať.

### Dlouhodobá varianta:

Poté jeden záhon přestaneme zalévat a do obou umístíme srážkoměry. Ten se zálivkou zaléváme pravidelně, rovnoměrně a včetně srážkoměru. Pozorujeme, jak se rostliny chovají během dne, než je zalijeme. Po týdnu se zjistíme, jak výzkum dopadl:

Zda některé druhy na záhonu bez zálivky zcela uschly, nebo jsou menší...

Jaké byly rozdíly v množství vody na zalévaném a nezalévaném záhoně.

### Krátkodobá varianta:

Nechme záhon bez zálivky pár dní a pak se vydejme zjistit, jak se změnila váha jednoho (stejně velkého) listu na každém druhu zeleniny. Zjistíme, kolik váží list na jednom a kolik na druhém záhonu (nebo před začátkem pokusu a po něm). V laboratorních podmínkách můžeme vážit i celou rostlinu.

Která zelenina ztratila nejvíce vody (a tedy i váhy) během pokusu?

Jak se mění barva svěžího a usychajícího listu, proč?

Která byla nejodolnější proti suchu? Který list ztratil nejméně vody? Proč tomu tak je?

(Chaloupky)

## 2.2.5 OSIVO, SADBA

### Microgreens

VĚK	6–15 let
PŘEDMĚT	prvouka, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák se naučí pěstovat mladé rostlinky plné živin a vitamínů.
MATERIÁL	nakličovací miska s proděravělými otvory, spodní miska, karton na víko, semínka pro microgreens – ne pro zahradnický výsev, zemina, rozprašovač, konvička



© Chaloupky

#### Popis aktivity:

Děti si vypěstují mladé rostlinky v předjarním a jarním období. Do nakličovací misky rozprostřou asi 3 cm zeminy, urovnají ji, lehce přitlačí a celou zvlhčí (výsledně bude cca 1 cm pod okraj misky). Semínka rozesejí na povrch hlíny. Z kartonu si vystřihnou víko, aby přesně zapadlo dovnitř misky. Přikryjí semínka, stlačí, pak víko zvednou a celý povrch zalejí rozprašovačem a znovu zakryjí, aby semínka byla v temnu. Nakonec dají misku na podmisku a umístí do místnosti s pokojovou teplotou. Kontrolují každý den a je-li třeba, rosí. Po 3–5 dnech rostlinky začnou klíčit. Nechají je ještě 2 dny přikryté nebo ve tmě. Potom sundají krytí, dají na světlé místo a podle potřeby zalévají. Přibližně za deset dnů mohou začít sklízet svoji úrodu. Microgreens se sestřihávají, až se plně rozvinou děložní lístky a začnou růst první pravé.

Tipy pro microgreens: červená řepa, červené zelí, kedlubna, řeřicha, hrách setý, roleta, brokolice, ředkvička, špenát, salát, mangold listový, pór, koriandr, hořčice, kopr

(Chaloupky)

## Semínková spirála

VĚK	6–18 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodověda
DÉLKA TRVÁNÍ	15 minut
UČEBNÍ CÍLE	Žák pochopí a dokáže vysvětlit vztah mezi velikostí semene a potřebnou hloubkou setí.
MATERIÁL	podle počtu skupin (4–6) ploché talíře a sady semen různých velikostí

### Popis aktivity:

Žáci se rozdělí do 4 až 6 skupin. Každá skupina dostane plochý talíř a krabičku se sadou různě velkých semen zeleniny (případně i jiných rostlin, pokud jsou jejich semena tvarově atraktivní). Jejich úkolem je semena roztrždit podle druhů, srovnat je podle velikosti nejlépe do spirály a pokusit se určit, o které rostliny se jedná. Lektor s nimi spočítá počet druhů a ke každému řekne název rostliny a ukáže ji na obrázku. Žáci pak tipují hloubku setí u jednotlivých semen. Pro usnadnění jim lektor napoví rozdělení na hloubku 1 - 3 - 5 cm hluboko a žáci rozdělí semena do tří skupin. Lektor opět zkontroluje správnost zařazení jednotlivých semen a pak s žáky vyvozuje, proč je zařadili tak jak je zařadili. Proč nemohou být všechna semena vyseta stejně hluboko? Proč největší semena musí být zasetá nejhlouběji a naopak nejmenší co nejbližší povrchu půdy?

(Lipka)





## 2.2.6 BYLINKY

### Osázení bylinkového květináče

VĚK	8–15 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	seznámení se s nároky rostlin, výběr rostlin v souladu se stanovištěm, smíchání substrátu a odborné osázení hrnců a korýtek
MATERIÁL	různé bylinky v biokvalitě, substrát bez obsahu rašeliny, truhlík/květináč, akumulátorová vrtačka, zahradní textilie, křemičitý písek, keramzit, miska pod hrnec



© „Natur im Garten“ GmbH

#### Počáteční úvahy:

Bylinková zahrádka nabízí různorodé možnosti pro zažívání přírody pomocí čichu, hmatu nebo chuti. Voňavé a chutné bylinky se dají pěstovat nejen na velkém záhonu, nýbrž i na malé ploše.

#### Popis aktivity:

Záleží na správné směsi: vhodnou směs si můžeme sami připravit smícháním stejných dílů substrátu bez obsahu rašeliny, kompostu a křemičitého písku. Pro středomořské bylinky snížíme množství kompostu a zvýšíme podíl písku, abychom dostali propustnou půdu. Můžeme rovněž přimíchat drobnou drť. Taková zemina je vhodná pro pěstování bylinek upřednostňujících slunná stanoviště jako rozmarýn, oregano, tymián a šalvěj. Více kompostu potřebují bazalka, petržel a pažitka.

Doporučené bylinky pro školní zahrady

> *truhlík s aromatickými bylinkami: pažitka, rukola, bazalka*

> *truhlík s bylinkami pro výrobu limonád: máta peprná, máta okrouhlolistá, meduňka citronová*

Kromě kupovaných truhlíků a květináčů můžeme barevně upravit i recyklované nádoby, například velké plechovky nebo nákupní tašky. Pozor: Nádoby musí být dostatečně velké a potřebují otvor pro odtékání přebytečné vody.

#### Postup při osazování:

- Do dna květináče vyvrtáme otvor nebo několik otvorů pro odtékání závlivkové vody
- Na dno květináče vložíme drenážní vrstvu z keramzitu
- Na ni položíme propustnou zahradní textilii
- Květináč naplníme asi do 1/3 zeminou; vyjmeme rostliny z květináčků, mírně natrháme kořenový bal (pro urychlení kořenového růstu) a zasadíme
- Doplníme zeminu cca 2 cm pod okraj květináče a pevně ji přitlačíme
- Květináč dobře zalijeme a postavíme na misku

(„Natur im Garten“ GmbH)

## Dvojice rostlinných listů

VĚK	5–19 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, biologie
DÉLKA TRVÁNÍ	20 minut
UČEBNÍ CÍLE	smyslové vnímání; vnímání a rozeznávání rozmanitých rostlinných listů
MATERIÁL	deka, dvojice listů z různých stromů a keřů rostoucích v zahradě

### Popis aktivity:

- Učitelé rozprostřou deku na zem.
- Žáci přinesou vždy po dvou listech z 12 různých stromů a keřů rostoucích v zahradě. Jeden list vždy položí na deku, kolem něj se sesednou do kruhu. Všechny zbývající listy navrší na hromadu.
- Jeden žák vezme z hromady horní list a položí ho před sebe na deku. Ostatní žáci list rychle porovnají s listy na dece. Kdo nejrychleji najde odpovídající druhý list?
- Kdo první položí ruku na hledaný list, smí si oba listy nechat. Další žák pokračuje ve hře a vezme další list z hromady.
- Po spárování se dvojice listů sčítají.

*(Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik)*



© Eveline Neubauer



© Eveline Neubauer

## Jak a proč bylinky voní?

VĚK	13–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis, chemie, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Cílem je naučit žáky poznat základní pěstované léčivé rostliny a jejich aromatické složky.
MATERIÁL	různé druhy léčivých rostlin – čerstvé a sušené, kelímky, varná konvice, šátek, karty s názvy a strukturou vybraných chemických látek, karty s názvy léčivých rostlin, nůžky, nůž



© Lipka

### Popis aktivity:

Nejprve se žáci seznámí se základními pěstovanými léčivými rostlinami na školní zahradě (doporučujeme – máta peprná, meduňka lékařská, levandule lékařská, šalvěj lékařská, jablečník obecný, mateřídouška obecná, dobromysl obecná, majoránka zahradní, heřmánek pravý aj.). Žáci se naučí léčivé rostliny pojmenovat a poznat.

Žáky dále seznámíme s tím, že v léčivých rostlinách jsou četné chemické látky (silice a další fenolické látky), které způsobují vůni těchto rostlin a také i jejich léčivé účinky. Můžeme jednoduše vysvětlit vznik těchto látek v souvislosti s metabolismem a fyziologií rostlin. Navážeme rovněž na učivo z chemie (organické a přírodní látky) – ke každé léčivé rostlině je přiřazena kartička, na které je uvedena jedna vonná látka s triviálním názvem a ukázka její chemické struktury ve vazbě na základní aktuální probírané učivo chemie (zejména 9. ročník ZŠ). Následuje aktivita, při které žáci po čichu (se zavázanýma očima) poznávají po vůni jednotlivé léčivé rostliny – jak v čerstvém, tak v sušeném stavu. Pracuje se ve skupinách.

Na závěr této praktické aktivity si žáci připraví čaje z léčivých bylin a mohou je ochutnat a rovněž poznávat dle chuti a vůně.

(Jihočeská univerzita)



© „Natur im Garten“ GmbH

## 2.2.7 PLEVELE, DOPROVODNÁ VEGETACE

### Bioindikátory

VĚK	10–12 let
PŘEDMĚT	přírodopis
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák se naučí poznávat některé druhy planých rostlin v zahradě a podle míry výskytu indikačních druhů dokáže určit vlastnosti půdy.
MATERIÁL	provázek, pásmo nebo metr (případně čtvercovou síť), kolíky na vytyčení čtverce, psací potřeby, tabulka indikačních vlastností půd, klíče k určování rostlin nebo pracovní list s hlavními druhy rostlin (bioindikátorů).



© Lipka

### Popis aktivity:

- Lektor žákům vysvětlí bioindikační schopnost rostlin a půdní vlastnosti, které mohou rostliny indikovat (např. pH – kyselá x zásaditá půda, vlhkost – vlhká x suchá, obsah dusíku apod.). Žáci si připraví klíče k určování rostlin a pracovní list s tabulkou indikovaných vlastností a druhů rostlin (bioindikátorů).
- Žáci si ve skupinách vytyčí provázkem plochu 1x1 metr (nebo použijí čtvercovou síť) v trávníku na zahradě, na okraji cesty nebo na louce, v parku, na rumišti apod. Každá skupina sepíše, které druhy se ve čtverci vyskytují a zkusí odhadnout jejich pokryvnost. K určení rostlin žáci využijí klíč k určování rostlin, případně mají hlavní indikační druhy na obrázku pod tabulkou vlastností, nebo se poradí s lektorem.
- Podle tabulky indikačních vlastností zkusí zařadit jednotlivé druhy do skupin. Podle těchto druhů odhadnou, jaké vlastnosti bude mít půda, na které rostliny vyrostly.

(Lipka)

## Fytocenologický snímek

VĚK	11–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák určí běžné druhy doprovodné vegetace na zahradě.
MATERIÁL	provázky či latě pro vytyčení čtverce, zápisník a tužka, atlas rostlin

### Popis aktivity:

Děti dělají jednoduchý fytocenologický snímek. Vyberou plochu, kterou budou sledovat. Vytyčí si čtverec velikosti 1x1 m, který umístí na plochu. Sledují a zapisují četnost jednotlivých druhů (nemusí nutně všechny druhy určit, jen je od sebe rozlišit), dále určují plochu, kterou rostliny ve vytyčeném čtverci zaujmají (pokryvnost). Zkoumají tak druhovou diverzitu. Toto pozorování provedou na třech různých místech vybrané plochy a z výsledků vypočítají průměr. Návazně mohou porovnávat místa s odlišným způsobem obhospodařování, např. místa sečená s těmi nesečenými, nebo s odlišnými podmínkami, např. místa suchá s místy vlhkými, místa ruderalní s místy sešlapávanými apod.

*(Chaloupky)*



## Vaření z plevelů

VĚK	9–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis, výchova ke zdraví, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	2 vyučovací hodiny
UČEBNÍ CÍLE	Žák se podílí na přípravě chutného jídla z plevelů.
MATERIÁL	plané rostliny a další potraviny dle použitých receptů, kuchyňské vybavení dle použitých receptů, zalaminované karty s recepty a informacemi k použitým plevelům, vytištěné recepty pro každého žáka, publikace Prostřeno v přírodě a Užitečné plevele, misky na sbírání plevelů, zahradnické nůžky, případně rukavice



### Popis aktivity:

- Žáci ve skupinách připraví jídla z rostlin, které mají spoustu vitamínů, ale v obchodech je nenajdeme. Nemusíme za nimi putovat daleko, nic nás nestojí, jsou vždy čerstvé a zaručeně sezónní. Žáci tipují, o jaké rostliny se jedná.
- Lektor žáky poučí o pravidlech sběru bylin. Žáci se rozdělí do skupin. Každá skupina si vytvoří kartu s receptem a informacemi o použitých plevelech. V publikacích Prostřeno v přírodě a Užitečné plevele skupina vyhledá rostliny ze svého receptu. Žáci se pokusí v zahradě na určeném místě tyto plevele najít. Žáci nasbírají potřebné množství planých rostlin až poté, co jim lektor potvrdí, že se jedná o hledaný plevel.
- Před vstupem do kuchyně lektor ještě jednou zkontroluje rostliny, které žáci nasbírali a poučí žáky o pravidlech BOZP, hygieně kuchyňského provozu a třídění odpadu.
- Každá skupina má na pracovní ploše připravené další potraviny a potřebné kuchyňské náčiní.
- Každá skupina postupuje při přípravě pokrmu podle svého receptu. Lektor asistuje žákům při použití elektrických přístrojů. Mladším žákům může lektor pomoci i s odvážením či odměřením surovin.
- Žáci si ve skupině sami rozdělují práci. Lektor zasahuje pouze v případě nebezpečí úrazu, či pokud hrozí vážné pokažení pokrmu (např. přesolení, spálení, nedovaření apod.).
- Lektor důsledně trvá na tom, aby žáci uklidili pracovní plochu i použité nádoby.
- Hotové jídlo skupina rozdělí na porce tak, aby ho mohli ochutnat všichni žáci i lektor.
- Skupina představí plevel, který v receptu použila, a popíše postup přípravy pokrmu. Teprve poté ho zájemci ochutnají.
- Po ochutnávce všech pokrmů lektor rozdá každému žákovi vytištěné recepty.
- Na závěr může lektor uspořádat hitparádu pokrmů.
- Podmínky realizace programu: školní zahrada či jiný pozemek vhodný ke sběru jedlých plevelů, příprava cvičné kuchyně či jiného prostoru vhodného k přípravě jídla.

(Lipka)

## 2.2.8 ZELENINA

### Statistika v zahradě

VĚK	11–15 let (podle toho, jaké matematické operace použijeme)
PŘEDMĚT	matematika, praktické činnosti, přírodopis
DÉLKA TRVÁNÍ	dle potřeby
UČEBNÍ CÍLE	Žák rozliší a spočítá pojmy medián, modus a průměr. Žák srovná a vyhodnotí jednoduchá statistická data. Žák přepočítá výnosy na hektar.
MATERIÁL	váš záhon plný plodů, tužka, papír, kalkulačka, váha a krejčovský metr, případně internet



© Živica

#### Popis aktivity:

Veškerá úroda je vlastně důležitý údaj pro statistické zkoumání. My můžeme samozřejmě srovnávat výnosy jednotlivých velikostně srovnatelných záhonů nebo výnosy letošní a loňské sklizně, můžeme se podívat, kolik se průměrně sklídí v naší republice té či oné plodiny z hektaru a přepočítat to na náš vyvýšený záhon. Ale můžeme pracovat i s jedinou sklizní třeba dýní, rajčat nebo okurek. Kromě hektarového výnosu zjistíme největší a nejmenší plod (váhu nebo délku), zjišťovat můžeme průměrný počet hrášků v jednom lusku, počet rajčat na keříčku nebo i podíl zkažené úrody (plesnivé, napadené nebo nahnilé plody).

Při setí můžeme naopak zjišťovat, jaké procento semínek vzejde (tzv. klíčivost). Jaké množství biomasy na jednotku plochy vytvoří různé plodiny (vážíme pak celou rostlinu), můžeme statisticky vyhodnocovat i růst rostlin (výšku, rozměry a dobu kvetení...). S matematikou do zahrady můžete celý rok.

*(Chaloupky)*

## Životní cyklus lichořeřišnice

VĚK	6–12 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodověda
DÉLKA TRVÁNÍ	1 školní rok
UČEBNÍ CÍLE	zažití a pochopení životního cyklu lichořeřišnice, zasazení, pěstování a ochutnávání rostliny, pozorování vývoje rostliny, provádění pravidelné dokumentace
MATERIÁL	semena lichořeřišnice, velké kbelíky nebo květináče, substrát bez obsahu rašeliny, slunné stanoviště

### Počáteční úvahy:

Lichořeřišnice vymrzá a hyne při prvním mrazu. Přesto se v následujícím roce opět objeví. Jak je to možné? Během tohoto projektu mohou žáci sledovat vývoj rostliny v koloběhu roku.

### Popis aktivity:

Od dubna můžeme lichořeřišnici vysévat ven na zeleninový nebo vyvýšený záhon, případně do velkého květináče. Vezmeme vždy dvě až tři semena a zasadíme je do hloubky asi tří centimetrů. Lichořeřišnice potřebuje slunné stanoviště. Čím horší je půda, tím více má květů (stačí trochu kompostu). Kromě zalévání nepotřebuje žádnou další péči.

- > *Květy, listy a plody lichořeřišnice jsou jedlé, používají se třeba do salátů nebo na chleba.*
- > *Jestliže lichořeřišnici pěstujeme v dostatečně velkých nádobách, mohu si je žáci vzít o prázdninách domů a starat se o ně.*
- > *Ze zbylých květů sklídíme na podzim semena. Pokud je uchováváme v suchém, tmavém a bezmrazém prostředí, můžeme je v příštím roce opět zaset.*



## Pracovní list pro žáky

Prováděj pravidelné pozorování lichořeřišnice:

- Kdy na ní vyrostou listy?
- Kdy začíná kvést?
- Co se děje potom?

DATUM	POZOROVÁNÍ
	Dnes jsem zasadil semínko do půdy.
	Dnes jsem objevil první dva lístky.
	Lichořeřišnice roste, má teď čtyři lístky.
	Ted' má rostlina... lístky.
	Ted' má rostlina... lístky.
	Dnes jsem objevil první poupě.
	Od včerejška rostlina kvete.
	Uviděl jsme na jednom květu brouka: ...
	Dnes...
	Dnes...
	Dnes...
	Z květů se teď tvoří semena.
	Dnes jsem sklídl první semeno.
	Dnes lichořeřišnice zmrzla a půjde na kompost.

**Nakresli rostlinu s listy a květy!**

## Jaké látky obsahuje zelenina?

VĚK	6–12 let
PŘEDMĚT	chemie, přírodopis, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Cílem je naučit a ověřit s žáky, že v zelenině jsou obsaženy důležité látky – vitamíny, barviva a další zajímavé látky. Žáci si pokusy přímo v terénu na zahradě mohou ověřit jejich existenci.
MATERIÁL	papír, tužka, testovací papírky na semikvantitativní stanovení vitamínu C; výluh z červeného zelí, citronová šťáva, jedlá soda; různé druhy zeleniny, Lugolův roztok

### Popis aktivity:

- První činnost se zaměřuje na stanovení vitamínu C v zelenině – žáci mají k dispozici testovací papírky na semikvantitativní stanovení vitamínu C např. v plodech rajčat či jiné zeleniny. Mohou porovnat jeho množství i v ovoci.
- Další úloha je zaměřena na rostlinná barviva (anthokyany), např. z červeného zelí. Žáci provedou jednoduchý pokus se stanovením pH výluhu z červeného zelí a změnou jeho zabarvení (buď přidáním kyseliny či zásady – citronová šťáva, jedlá soda). Dále lze udělat i jednoduchý experiment na důkaz chlorofylu v listech špenátu nebo salátu.
- Poslední aktivitou je důkaz škrobu v zelenině. Nejprve vysvětlíme pojmy (v návaznosti na probranou látku – fotosyntézu rostlin). Následně provedeme jeho důkaz v libovolné zelenině Lugolovým roztokem (např. hrách, fazol, ev. jiná zelenina, brambory).

*(Jihočeská univerzita)*

## 2.2.9 POLNÍ PLODINY

### Osevní postup

VĚK	6–18 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, zeměpis, tělesná výchova
DÉLKA TRVÁNÍ	30 minut
UČEBNÍ CÍLE	Žák pochopí význam střídání plodin pro udržení dobrého stavu a úrodnosti půdy.
MATERIÁL	dostatečný volný prostor



© Lipka

#### Popis aktivity:

- Pohybová aktivita simulující působení různých osevních postupů na vyčerpání půdy.
- Každý žák se stane jedním polem a dostane přidělené číslo od jedné do čtyř – tolik bude osevních postupů. Lektor je zemědělcem, který určuje, co které pole bude v kterém roce pěstovat.
- Nejprve se zopakuje, že různé plodiny „vyčerpávají“ a ovlivňují půdu různým způsobem a žáci si to vyzkouší na vlastní kůži.
- Podle toho, kterou plodinu bude pole v daném roce pěstovat, podle toho bude cvičit jiný pohyb.

*Obiloviny – žák bude dělat dřepy*

*Okopaniny – žák bude dělat kliky*

*Luskoviny – obohacují půdu dusíkem, proto žák bude vesele poskakovat (na místě)*

*Zelený úhor – žák si lehne a bude odpočívat.*

- Zemědělec určí, jakou plodinu které pole pěstuje v rámci čtyřletého osevního postupu.
- Cvičení začíná jarem a délka vegetačního období je dle věku a zdatnosti žáků 1–2 minuty, pak přijde sklizeň, konec pohybové aktivity, během zimy si žáci i pole trochu odpočinou a s jarem začínají znovu cvičit. Postupně projdou celý osevní postup, případně i dvakrát, aby se mohla projevit únava ze cvičení.

POLE	1	2	3	4
rok 1	obiloviny	obiloviny	obiloviny	obiloviny
rok 2	obiloviny	brambory	brambory	brambory
rok 3	obiloviny	obiloviny	luskoviny	luskoviny
rok 4	obiloviny	brambory	brambory	úhor

Poznámka:

Pole č. 4 nejvíce odpovídá ekologickému zemědělství (podnik bez živočišné výroby).

Pole č. 3 má relativně vyvážený osevní postup častý v konvenčním zemědělství.

Pole č. 2 je obilnářsko-bramborářský osevní postup.

Pole č. 1 je čistě obilnářský osevní postup pro lepší kontrast této aktivity, v reálném zemědělství není běžný

(Lipka)

## Víme, co jíme?

VĚK	11–14 let, dle typů plodin a druhů potravin lze provést i v jednoduché variantě pro mladší žáky
PŘEDMĚT	přírodopis, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Cílem je naučit žáky poznávat základní polní plodiny jako zdroje běžných potravin
MATERIÁL	různé druhy polních plodin pěstované na školní zahradě a obaly od potravin vyrobených z jednotlivých plodin (označené různými barvami pro skupinovou práci), pracovní listy s názvy jednotlivých plodin

### Popis aktivity:

V úvodní části se žáci prostřednictvím lektora seznámí se základními polními plodinami pěstovanými na školní zahradě (doporučujeme – lilek brambor, pšenice setá, žito seté, oves setý, ječmen setý, slunečnice roční, brukev řepka olejka, len setý, řepa cukrová, hořčice rolní, proso seté, laskavec apod.). Žáci se naučí polní plodiny pojmenovat a poznat. Následující část probíhá formou soutěže ve skupinách: Žáci jsou rozděleni do skupin, každá skupina označena jinou barvou. Každá skupina dostane 5 různých obalů od běžně známých potravin – všechny označeny barvou skupiny. Úkolem skupiny je umístit každý obal k polním plodině na školní zahradě, z níž byla potravina vyrobena. Následně projdou všechny skupiny s lektorem jednotlivá stanoviště polních plodin a kontrolují správné přiřazení potravin k jejich zdrojům. Žáci si zároveň do pracovních listů zaznamenávají ke každé plodině jednotlivé potraviny, které se z ní vyrábí. Společná diskuse mezi žáky řízená lektorem. Vyhrává skupina, které se podařilo umístit nejvíce obalů správně.

*(Jihočeská univerzita)*

## Zpracování obilnin

VĚK	6–11 let
PŘEDMĚT	přírodopis, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák zpracuje obilniny několika způsoby.
MATERIÁL	klasy jednotlivých druhů obilí, obilky, molitanové cepy, plachta na mláčení, ošatka na obilí, mlýnek na obilí, voda, sůl, olej, pánve, vařič, celozrnná mouka, jedlá semínka, škrob, Atlas jedlá semínka



© Chaloupky

### Popis aktivity:

Tato aktivita navazuje na předchozí poznávání a určování jednotlivých obilovin. Děti si zkusí vymlátit obilky z klasů za pomoci molitanových cepů a vyfoukat pluchy. Získané obilky namelou na ručním mlýnku. Z namleté celozrnné mouky připraví smícháním s vodou a špetkou soli těsto, které usmaží na oleji na pánvi. Další možností je, že si děti připraví kynuté těsto na „chlebánky“ (mouku musíme mít nachystanou dopředu, bude jí potřeba větší množství). Z těsta pak vytvoří pletýnky nebo šneky, které upečou v troubě.

*(Chaloupky)*

## 2.2.10 OVOCNÉ STROMY, OVOCE

### Opylování – model květu

VĚK	6–9 let
PŘEDMĚT	přírodověda
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák pochopí význam včely pro vznik plodu.
MATERIÁL	min. 3 filcové modely květů, s jablkem uvnitř semeníku, jeden bez něj, model včely



© Lipka

#### Popis aktivity:

Lektoři společně s dětmi sehraji scénku s modely jabloňových květů a včelou. Na jabloni vykvetly květy a včelka se snaží dostat k jejich sladkému nektaru. Jeden z květů však k sobě nechce včelku pustit, prý by mu květ pošlapala, udělala v něm nepořádek, rozprášila pyl. A tak se včela vydá k druhému květu, kde se napije sladkého nektaru. Přitom se jí na nožičkách zachytí kuličky pylu a ty pak při návštěvě dalšího květu přenesou na pestík. Včela si tak poletuje z květu na květ (kromě toho jednoho květu, který ji odhání), pije nektar a přenáší pyl. Za nějaký čas začnou květům opadávat okvětní lístky (lektor názorně předvádí na modelu), sesychat tyčinky a uvnitř semeníku se stal zázrak. Ze semen a pylu vzniká malý plod jablka. Lektor se podívá do semeníku v modelu květu a vytáhne malé jablíčko.

Tu se ozve i květ, který včelku odháněl, chce, abychom se také podívali, jestli z něj vyroste jablíčko. Lektor se podívá i do tohoto semeníku, ale nic tam nenajde. Květ je smutný, že vykvetl nadarmo a neví proč. Dokáží mu to děti vysvětlit?

(Lipka)



© Wikipedia

## Pokusy s ovocem – obsah sušiny

VĚK	11–15 let
PŘEDMĚT	biologie
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák experimentálně zjistí množství sušiny v ovoci. Žák zpracuje úrodu ovoce (mošt, křížaly). Žák bezpečně pracuje s nožem.
MATERIÁL	10 kg jablek, lis na ovoce a drtička (případně odšťavňovač), sušička na ovoce (trouba...), nože, prkýnka, skleněné nádoby, hrnky

### Popis aktivity:

Abychom zjistili, kolik jablko obsahuje vody a kolik naopak sušiny, musíme z jablka nejdříve veškerou vodu odstranit. Než ale začneme, nechejte žáky tipovat, kolik myslí, že je v jablku vody, ideálně pomocí koláčového grafu, kde každý žák odhadne množství vody. Ke grafu se vraťte na konci pokusu, abychom zjistili, jaké byly naše hypotézy.

10 kg jablek opereme a zmoštujeme (musíme opravdu celá jablka, žádné vykrajování nepěkných míst). Zbýlý obsah rozprostřeme na platu sušičky a sušíme podobně jako křížaly. No a zatímco pijete mošt, ochutnáváte křížaly, žáci mohou prezentovat svůj výsledek, váha křížal je totiž hmotnost sušiny 10 kg jablek.

*(Chaloupky)*



## 2.2.11 ŽIVOČICHOVÉ V ZAHRADĚ

### Třesení keřem

VĚK	8–15 let
PŘEDMĚT	přírodověda, přírodopis
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	poznávání živého plotu jako důležitého biotopu pro živočichy, určování zvířat, opatrné zacházení se zvířaty, používání pozorovací sklenice s lupou
MATERIÁL	bílé plachty, pozorovací sklenice s lupou

#### Počáteční úvahy:

Nejprve probereme význam živého plotu jako životního prostředí pro zvířata. Živý plot nabízí místa pro hnízdění a úkryt a je zdrojem potravy pro mnoho zvířat. Často zde můžeme spatřit pavouky, brouky, ploštilky, škvory, mouchy, můry a housenky.

Kromě toho vysvětlíme opatrné zacházení s živočichy: Nalezených zvířat se dotýkáme jen opatrně, pozorujeme je ve stínu a pak je zase vrátíme na původní místo.

#### Popis aktivity:

- Vytvoříme skupinky po 3–5 žáčích a dáme jim pomůcky. Každá skupinka dostane bílou plachtu a pozorovací sklenici s lupou.
- Dva žáci podrží lehce napnutou plachtu těsně u živého plotu. Ostatní opatrně třesou křovinami, aby se malí živočichové mohli zachytit na plachtu.
- Plachta se položí na zem. Každý žák si může setřesená zvířata opatrně prohlédnout v pozorovací sklenici s lupou a určit je pomocí klíče k určování živočichů.
- Kromě toho může každá skupinka pozorovat jedno zvíře důkladněji, nakreslit ho na plakát a představit ho ostatním skupinkám.

(„Natur im Garten“ GmbH)



## Plechovka jako hotel pro divoké včely

VĚK	8–15 let
PŘEDMĚT	přírodověda, přírodopis, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	poznávání divokých včel a jejich nároků, pozorování divokých včel, procvičování praktických dovedností
MATERIÁL	středně velké plechovky bez víka, rákos, rákosové rohože z prodejen pro kutily nebo duté stonky trvalek (stonky obsahující dřeň vyvrtáme, vnitřní průměr 3–9 mm), ostré zahradní nůžky, případně barva na dekoraci plechovek, šňůra nebo drát (na upevnění)



© „Natur im Garten“ GmbH

### Popis aktivity:

- Plechovku z vnější strany pomalujeme vodotěsnou barvou a ozdobíme.
- Ustříhneme rákosové stvoly nebo jiné duté stonky na délku konzervy. Je bezpodmínečně nutné provést přesný a hladký stříh, aby si divoké včely nezranily křídla. Pokud se nám materiál při stříhání třepí, můžeme stonky před stříháním namočit na několik hodin do vody. Po zastřížení necháme několik dní schnout.
- Plechovku hustě naplníme stonky tak, aby nemohly vypadávat. Kolénka stonků by podle možnosti měla být vzadu.

**Důležité upozornění:** Plechovku zavěste na stinné stanoviště, chráněné před větrem a deštěm, aby se stonky nenamočily a plechovka se moc silně nehoupala. Otvor plechovky by měl směřovat mírně dolů, aby se v ní nemohla shromažďovat voda. V zimě plechovku uložte na chráněné místo.

(„Natur im Garten“ GmbH)

## Bezobratlí v zahradě

VĚK	6–11 let
PŘEDMĚT	přírodověda, prvouka
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	V rámci úlohy se žáci vtělují do role vědců a hravou formou se zabývají živými bezobratlými. Úloha je zaměřena na pozorování a pochopení stavby těla kroužkovců prostřednictvím přímého pozorování jejich modelového zástupce žížaly obecné ( <i>Lumbricus terrestris</i> ). Žáci se učí pozorovat živé organismy a pokouší se navrhnout jednoduchý experiment.
MATERIÁL	nádobka na sběr bezobratlých, Petriho misky, lupa, binokulární lupa nebo mikroskop, papír, tužka



© „Natur im Garten“ GmbH

### Popis aktivity:

Úvodem pedagog vysvětlí žákům, že budou vykonávat pozorování vybraných bezobratlých. Žáci se pokouší definovat „bezobratlé“ (např. živočich bez páteře) a jejich představy o „běžně dostupných“ bezobratlých (žížaly, plži, brouci, motýli atd.) a důvody, proč se vůbec bezobratlými živočichy zabývat (např. Bezobratlí jsou důležitým potravním zdrojem pro mnohé ostatní živočichy, ale i pro člověka...).

První fáze praktické úlohy se provádí na školní zahradě, kde mohou žáci ve dvojicích nebo menších skupinkách získat zástupce kroužkovců, ale i jiných bezobratlých, sběrem nalezených jedinců. Následně žáci v přírodní učebně umístí nalezené exempláře do Petriho misek nebo jiných uzavřených plochých nádob a pozorují je lupou, binokulární lupou či školním mikroskopem. Všechna zjištěná pozorování (morfometrické vlastnosti, barva, ochlupení...) si postupně zaznamenávají a učí se tak nenásilnou formou rozlišit mezi kvantitativními a kvalitativními znaky. Podle míst, kde byly žížaly nalezeny, žáci formulují jednoduchou domněnku, jaké životní prostředí uvedení kroužkovci vyhledávají (světlo, tmu, sucho, vlhko). Uvedenou hypotézu se pokouší na základě vlastního primitivního experimentu ověřit.

*(Jihočeská univerzita)*

## 2.2.12 NEMOCI ROSTLIN

### Květinová ambulance

VĚK	7–18 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, biologie
DÉLKA TRVÁNÍ	30 minut
UČEBNÍ CÍLE	Žák pochopí význam účinných látek v planých rostlinách a možnost jejich využití pro zlepšení zdravotního stavu a výživy pěstovaných rostlin.
MATERIÁL	pro každou skupinu skleněnou třilitrovou lahev nebo pro celou třídu plastový barel 50 l, pracovní rukavice, zahradnické nůžky, voskovky, konev s vodou



© Lipka

### Poznámka: Pozor, silně zapáchá!

#### Popis aktivity:

Lektoři společně s žáky projdou zahradu a vymezí si místa, odkud bude probíhat sběr rostlin. Lektor žáky poučí o pravidlech sběru bylin a žáci se pak rozdělí do skupin. Každá skupina si vylosuje kartu s obrázkem plané rostliny, která se v zahradě aktuálně nachází v dostatečném množství. V publikaci Užitečné plevele skupina vyhledá název a další informace ke svému obrázku a zejména recept na založení jíchy z dané rostliny případně doporučení na další rostliny do směsi. Žáci se pokusí v zahradě tyto plevele najít a po ověření lektorem, že se jedná o správnou rostlinu, nasbírají potřebné množství. Rostlinnou hmotu pak do připravených a voskovkami popsaných sklenic buď nastříhají, nebo natrhají na menší kousky a upěchují, poté dolijí vodou. Každá skupina postupuje při přípravě jíchy podle dávkování svého receptu. Nakonec jíchy odnesou na předem určené místo a zakryjí je prodyšným materiálem, aby se v nich nemohl utopit hmyz, který je lákán vůní rozkladu. Na konci hodiny každá skupina ostatním zopakuje informace o své rostlině a mohou porovnávat rozdílnost účinků a případně navrhnout směsi rostlin s obdobnými účinky, pokud by na jednodruhové jíchy bylo málo rostlinného materiálu. Dle receptu se jíchy nechají vykvasit s občasným promícháním a pak ve správném ředění použijí k hnojivé zálivce nebo postřiku na list (podle druhu jíchy).

(Lipka)

## Rostliny si pomáhají

VĚK	11–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák pochopí význam vhodných kombinací rostlin, které se vzájemně podporují, a navrhne smíšený zeleninový záhon.
MATERIÁL	pro každou skupinu flipchartový papír pro nákres rozmístění zeleniny, kolečka Smíšené kultury barevné pastelky nebo voskovky

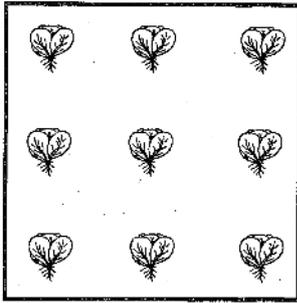
### Popis aktivity:

- Žáky rozdělíme do skupin, každá dostane kolečko Smíšené kultury.
- Ve skupinách naplánují smíšený zeleninový záhon tak, aby úroda byla rozložena do celé sezóny, aby byl záhon plně využit jak horizontálně, tak i vertikálně a aby si rostliny byly navzájem prospěšné.
- Některé zeleniny během svého růstu a vývoje potřebují více místa v kořenové zóně (kořenová zelenina), jiné v přízemní vrstvě (listová, košťálová zelenina) a některé mohou být pomocí opory vytaženy vysoko nad zem (plodová, lusková zelenina). Tak můžeme ve smíšených záhonech rostliny stohovat do pater jako třeba v lese. Na jednom záhonku lze pěstovat až třikrát více rostlin, než kdyby tam byl pouze jeden druh.
- Dalším řešením je následná sklizeň. Některé zeleniny mají velmi krátké období růstu a můžeme je použít jako předplodiny nebo následné plodiny po sklizni hlavní zeleniny (salát, ředkvičky, hrách a další).
- Výsledné návrhy by měly být reálně vysazeny a vysety, aby žáci převedli teorii do praxe a pak sledovali, zda se předpoklady splní.

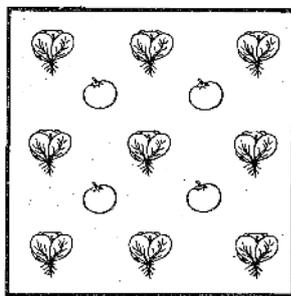
(Lipka)



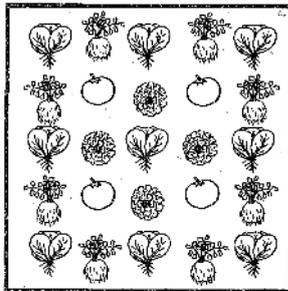
© Lipka



Původně monokulturní záhon salátu (sklizeň již během jara) doplníme sazenicemi rajčat.



Ta pomocí opory vytáhneme do výšky (sklizeň během léta a podzimu).



Do volného prostoru mezi saláty vysadíme celer či vysejeme mrkev a záhon zpestříme květinami, které lákají opylovače a odpuzují některé škůdce.



salát



celer



rajče



květiny

## 2.2.13 BIOLOGICKÁ OCHRANA ROSTLIN

### Slunéčko sedmitečné a mšice listová

VĚK	6–12 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, tělesná výchova
DÉLKA TRVÁNÍ	15 minut
UČEBNÍ CÍLE	poznávání souvislostí mezi „užitečnými“ a „škodlivými“ organismy a zjištění, jaké dopady má porušení rovnováhy mezi oběma druhy
MATERIÁL	černá kolečka pro označení berušek, obrázky larev slunéčka sedmitečného a mšic listových, obrázek znázorňující jak slunéčka loví mšice



© „Natur im Garten“ GmbH / B.Schrattenholzer

#### Počáteční úvahy:

Nejprve žákům vysvětlíme souvislosti: Slunéčka a jejich larvy se živí mšicemi, které jako „škůdci“ konzumují šťávu rostlin, a tím je oslabují. Berušky se tak pro nás stávají „užitečnými“ organismy a můžeme jejich výskyt podporovat různým způsobem: nepoužívat jedovaté postřiky nebo nechat ležet pod keři a stromy kupy listů pro jejich přezimování.

#### Popis aktivity:

- V závislosti na velikosti skupiny určíme 2–3 žáky jako berušky a označíme je černými kolečky nebo kolíčky na prádlo. Ostatní žáci budou mšice.
- Na zvolání „DO TOHO!“ začnou berušky lovit mšice. Při dotyku se chycená mšice stane beruškou a může začít lovit další mšice. „Nové“ berušky označíme černými kolečky/ kolíčky na prádlo. V průběhu hry se ze všech mšic stanou berušky.
- Poté budeme diskutovat o tom, zda bylo žádoucí, aby se zničily všechny mšice. Vždyť mšice slouží jako potrava slunéčkům sedmitečným, ptákům a jiným drobným živočichům. Čím se teď takové množství berušek bude živit? Co se s nimi stane?

Pokračování hry: Berušky jedna podruhé „pojdu hladý“, to znamená, že jim sebereme černá kolečka a stanou se opět mšicemi. Pokud zbývá jen jedna nebo jen několik berušek, začíná lov znovu. Ekologická rovnováha v přírodě se opět obnovila.

*> Co nám hra ukázala? Bez mšic nemohou slunéčka sedmitečná existovat, avšak bez slunéček by došlo k přemnožení mšic. Čím více je slunéček, tím rychleji mšice mizí. Ale pak musí slunéčka a jiní živočichové hladovět.*

(„Natur im Garten“ GmbH)

## Hra levandule a mšice

VĚK	6–10 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodověda, tělesná výchova
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žáci pochopí význam některých bylin a smíšených záhonů jako prostředku k odpuzování škůdců.
MATERIÁL	papírové lístky levandule a lístky růže (levandule může být navoněná aromatickým olejíčkem), na vymezení prostoru: plachta (např. celty), koberec či lano, šátky



© Lipka

### Popis aktivity:

Žáci začínají hru vně „záhonku“ (vymezené území, např. plachta), o jehož okraj se opírají rukama. Mají zavázané oči. Představují mšice. Hra má dvě kola.

1. kolo: V záhonku jsou pouze lístky růže. Žáci lezou či jdou v dřepu (v případě, že použijeme na vymezení prostoru lano) do kruhu. Když sáhnou na lístek růže, řeknou „mňam“ a nechají si jej (růže mšicím chutná). Na závěr kola si spočítají, kolik lístků kdo našel.

2. kolo: Hra se opakuje, jen na záhonku přibudou i lístky levandule. Když žáci vezmou do ruky lístek levandule, musí říct „brrr“ a vrátit se 5 kroků dozadu. Když najdou lístek růže, tak si na něm opět pochutnají (řeknou „mňam“ a vezmou si jej k sobě). Druh lístku mohou poznat dle vůně (levandule intenzivně voní) a tvaru listu (růže má zoubkovaný okraj). Na závěr tohoto kola si mšice opět spočtou sebrané (sněžené) lístky.

### Po odehrání obou kol s dětmi diskutujeme:

- Proč nemají zahradníci rádi mšice?
- Jak se mšicím vedlo v prvním kole hry?
- Co se změnilo v kole druhém?
- V kterém kole byly mšice úspěšnější?
- Jak pomáhá zahradníkovi levandule?

*Vysvětlení: levandule vůní odpuzuje mšice a chrání tak před nimi růže.*

(Lipka)

## Smíšené kultury – hra Slimáci a salát

VĚK	7–12 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodověda
DÉLKA TRVÁNÍ	30 minut
UČEBNÍ CÍLE	Žák pochopí rozdíl mezi monokulturou a polykulturou, jak pomocí smíšených kultur zmást škůdce.
MATERIÁL	kartonové kartičky cca 10 x 10 cm s různě odstřiženým počtem rohů (např. salát má odstřižené všechny čtyři rohy, mrkev pouze dva, rajče tři, celer pouze jeden a česnek žádný), nejméně dva šátky a stopky na měření času



© Lipka

### Popis aktivity:

- Žáci se rozdělí do dvou družstev slimáků a soutěží, kdo dříve sklídí úrodu salátů (kartičky z kartonu). Soutěží se se zavázanýma očima a slimák musí nejprve záhon (krabice nebo kbelík s kartičkami) najít (ostatní mohou napovídat, kam má lézt), a pak se vrátit se salátem zpět, teprve potom může na trať vyrazit další slimák ze stejného družstva. Lektor měří čas oběma družstvům. Lektor vysvětlí rozdíl mezi monokulturou a polykulturou.
- Ve druhém kole budou na záhonech smíšené kultury, kde každý zeleninový druh má kartičku jiného tvaru. Umístíme je do krabice a pořádně promícháme. Úkol slimáků je stejný, přinést svému družstvu salát, který rozliší od ostatních zelenin pouze hmatem podle tvaru kartičky. Lektor opět měří čas.
- Na závěr se vyhodnotí nejenom nejrychlejší slimáci, ale zároveň proběhne diskuse o rozdílnosti časů v prvním a druhém kole. Pokud jde vše správně, měly by být časy druhého kola podstatně delší, protože slimáci musí hledat kartičku správného tvaru mezi ostatními a ne si ji pouze vzít, jako tomu bylo v předchozím kole.

(Lipka)

## 2.2.14 OKRASNÉ ROSTLINY

### Letničky, dvouletky, trvalky

VĚK	9–15 let
PŘEDMĚT	přírodověda, přírodopis, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák určí běžné druhy okrasných rostlin, vysvětlí rozdíl mezi letničkou, dvouletkou a trvalkou.
MATERIÁL	obrázky okrasných rostlin, atlas rostlin, mapa zahrady, kladívka, plátno nebo pevný papír, posbírané přírodniny (hlavně květy)



© Lipka

#### Popis aktivity:

Žáci projdou zahradu a určí, jaké druhy okrasných rostlin zde rostou (lze i pomocí obrázků květin). Všímají si zejména stanovištních podmínek a pokusí se definovat rozdíly mezi jednotlivými stanovištními okruhy – suché stanoviště x vlhké stanoviště, slunné stanoviště x stinné stanoviště.

Vyberou domácí a cizokrajné druhy. Srovnají je podle délky vegetace a nároků na péstitelskou péči do skupin letničky, dvouletky a trvalky. Zamyslí se nad důvody, proč se v přírodních zahradách preferují květiny s jednoduchými květy před plnokvětými a domácí druhy před cizokrajnými, trvalky před letničkami atd.

Nad mapkou své zahrady vytipují možná místa pro výsadbu trvalek.

Praktická aktivita: vytvořit vzorník aktuálních barev zahrady

Žáci si ze sebraných květů, listů, plodů, kůry či jiných přírodnin vytvoří vzorník barev. Mezi plátno a papír si rozprostřou části rostlin a pomocí kladívka uvolní barevnou šťávu, která zůstane na plátně.

(Lipka)

## Rostliny extrémních stanovišť

VĚK	6–18 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, biologie
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák pozná adaptační strategie, které rostliny využívají k přežití v extrémně suchých podmínkách, vyrobí si model zelené střechy ze zeleninové lísky.
MATERIÁL	části sukulentů (rozchodníky, netřesky), dřevěné lísky od ovoce a zeleniny, starý koberec, řezák na koberce, lopatky, zemina a písek, případně ozdobné kamínky, lékárníčka



© Lipka

### Popis aktivity:

Žáci se při pozorování sukulentních rostlin pokusí určit, které vlastnosti pomáhají rostlinám přežít v extrémním suchu (stavba těla, ochranná vrstva na listech zabraňující výparu, schopnost množit se vegetativně z jednotlivých listů nebo částí stonků). Mladším to ukáže lektor.

Každý žák si do své dřevěné zeleninové lísky uřízne (mladší s pomocí lektora) kus koberce adekvátní velikosti, aby substrát nepropadal ven. Pak si namíchají z písku a zeminy pěstební substrát v poměru 1:1 a naplní si lísky po okraj. Dle vlastního výběru si svou střešní zahradu každý osází netřesky a rozchodníky, případně dozdobí ornamenty z okrasných kamínků.

Po dokončení si žáci zelené střechy odnesou na místo určení (střecha altánu, nářadovny, kryt na elektroměr či popelnice atd.) a zalijí.

Se staršími žáky lektor vyvozuje klady a zápory využití vegetačních povrchů střech v urbanizovaném prostředí.

(Lipka)



© Lipka

## Voňavka ze zahrady

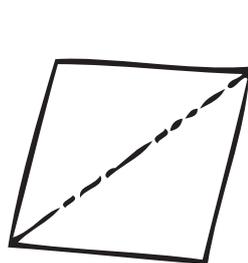
VĚK	6–11 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodověda, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	žák rozvíjí své smyslového vnímání přírody, žák si procvičí jemnou motoriku
MATERIÁL	papírová čtverka

### Popis aktivity:

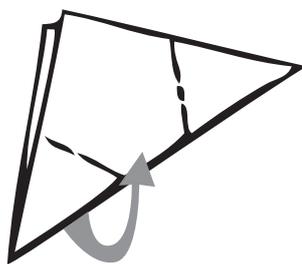
Děti si poskládají papírový kelímek ze čtverky. Každý si do svého kelímku nasbírá vzorky přírodnin, které mu voní (listy, květy, mech, půda...). Pokud si děti rostliny trhají, stačí vždy kousek. Přivoní si a vymyslí, jak by se nový parfém mohl jmenovat. Nakonec svoji voňavku představí ostatním.

*(Chaloupky)*

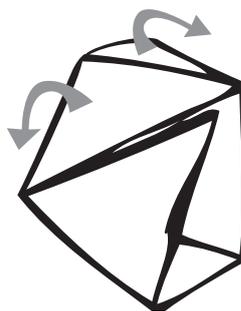
### POSTUP VÝROBY KELÍMKU:



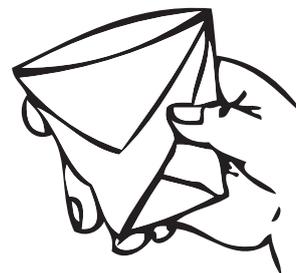
1.



2.



3.



NA ZDRAVÍ!

## 2.2.15 ZAHRADNÍ ARCHITEKTURA

### Náš miniaturní národní park!

VĚK	8–15 let
PŘEDMĚT	přírodověda, přírodopis, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	krátkodobý až dlouhodobý projekt
UČEBNÍ CÍLE	založení koutu s divokým porostem přírodou, pozorování zvířat, založení kompostu, poznávání přírodních souvislostí



© „Natur im Garten“ GmbH

#### Popis aktivity:

„Divoký kout“ se v zahradě zakládá na polostinném stanovišti a zahrnuje v nejlepším případě divoké keře, kupy listí, hromady roští, tlejícího dřeva a kamení, případně kompost. Nabízí optimální možnosti pro vypátrání a pozorování místních zvířecích druhů. V každém ročním období zde lze něco objevit!

- Domácí divoké keře jako bez (*Sambucus nigra*), jeřáb (*Sorbus aucuparia*) a svída (*Cornus sanguinea*) jsou zdrojem potravy pro více než šedesát druhů ptáků. Muchovník (*Amelanchier ovalis*) dává bobule „pro mlsání“ a lískový keř (*Corylus avellana*) nebo krušina (*Frangula alnus*) přitahují hmyz jako magnet. V podrostu divokých keřů mají svůj lovecký revír a útočiště ropuchy, střevlíci, světlušky a další živočichové.
- Hromady listí a roští je nejvhodnější založit v polostínu, z rostlinného materiálu vznikajícího na podzim. Slouží zároveň jako úkryt, zimoviště, hnízdiště a zdroj potravin a jsou tak jedním z nejdůležitějších prvků přírodní zahrady. Najdeme zde ježky, ropuchy, střevlíky, světlušky, slunéčka sedmitečná, škvory, ptáky a mnohé další živočichy.
- V hromadách odumřelého dřeva mohou v klidu práchnivět silnější větve a zbytky stromů. Podobně jako ve volné přírodě zde vzniká životní prostor pro brouky, svinky a jiné drobné živočichy. Najdeme zde i ropuchy a divoké včely. Jestliže hromadu složíme tak, aby se jednotlivé kusy dřeva daly lehce nadzvednout, můžeme zvířata kdykoli pozorovat.
- V hromadě přírodního kamení jsou dutiny a výklenky pro teplomilná zvířata jako ještěrky, slepýše, čmeláky nebo brouky. Stinné a vlhké kouty jsou útočištěm pro slimáka největšího, ropuchy, světlušky apod.
- Kompost je srdcem i žaludkem přírodní zahrady. Zakládat by se měl v otevřených krechtech nebo dřevěných boxech, na stinných stanovištích, která mají kontakt s půdou. Z biologického odpadu zde působením mnoha aktivních drobných živočichů, jako jsou žížaly, svinky a stožky, vzniká nová zemina. Žáci se zde mohou v bezprostřední blízkosti seznámit s koloběhem v přírodě. Objevování živočichů žijících v kompostu je kromě toho zvláště jednoduché a napínavé.

## Druhy zahrad

VĚK	11–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis
DÉLKA TRVÁNÍ	30 minut
UČEBNÍ CÍLE	Žák dokáže vyjmenovat alespoň 5 druhů zahrad podle různých hledisek, naučí se argumentovat, proč se mu líbí daný typ zahrady.
MATERIÁL	fotografie jednotlivých typů zahrad, flipchartové papíry, tužky, pastelky

### Popis aktivity:

Lektor žákům nastíní možné dělení zahrad podle různých kritérií. Žáci mají možnost si prohlédnout zvětšené fotografie jednotlivých typů zahrad (např. moderní, venkovská, přírodní, terapeutická, meditační, smyslová, bylinková, zeleninová, sad, arboretum apod.).

Žáci si vyberou fotografii zahrady, která se jim nejvíce líbí, a sednou si do skupiny k této fotce. Každá skupina dostane flipchartový papír, na který napíše všechna kritéria, podle nichž si žáci danou zahradu vybrali. Zkusí vymyslet, co všechno lze v takové zahradě pěstovat, jaké hlavní rysy zahrada má, zda se v ní dá něco chovat, jaká je ekonomická a časová náročnost na údržbu (a jaký je poměr vynaložené úsilí x užitek), jaká jsou nebezpečí pro živočichy apod. Jednotlivé skupiny pak všem přednesou formou „vědecké konference“ své výsledky a lektor vede s žáky diskusi o využití jednotlivých typů zahrad.

*(Lipka)*



## Moje vysněná zahrada

VĚK	13–18 let
PŘEDMĚT	přírodopis, biologie
DÉLKA TRVÁNÍ	2–2,5 vyučovacích hodin
UČEBNÍ CÍLE	Cílem aktivity je praktické seznámení žáků s běžnými druhy okrasných stromů a keřů. Tím, že žáci poznávají okrasné dřeviny prostřednictvím návrhu svojí zahrady, je výuka pro ně zajímavější a jsou k novým informacím více motivováni.
MATERIÁL	půdorysy vybraných typů zahrad, obrázky dřevin

### Popis aktivity:

Aktivita je vhodná pro starší žáky. Ideální je, pokud má škola vlastní školní zahradu osázenou vhodným sortimentem dřevin, které jsou označené popisky s názvy a nároky rostlin. Pokud škola nedisponuje vhodnou zahradou, je možné poskytnout žákům obrázky rostlin. Lze využít i atlasy nebo encyklopedie dřevin nebo katalogy zahradních center, případně mohou starší žáci vyhledávat informace přes internet.

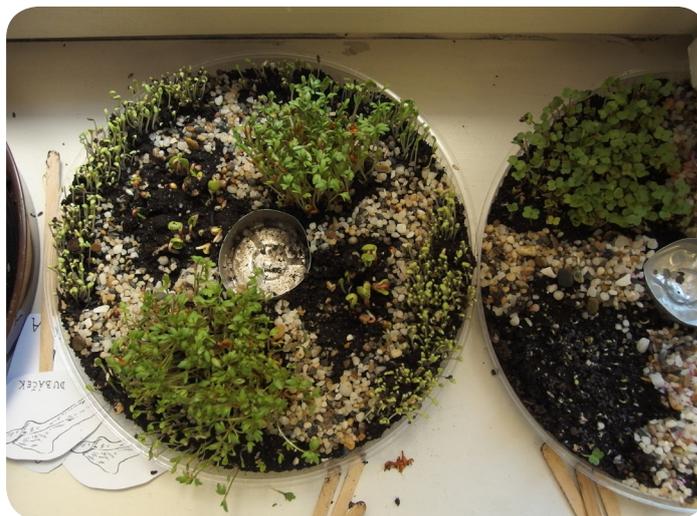
Postup: žákům připravíme základní půdorysy zahrady s umístěním staveb a vyznačením světových stran, případně další omezení – ploty, zastínění, silnice, vedlejší stavby apod. Žáci se rozhodnou pro některý typ zahrady – např. atriová zahrada, okrasná zahrada pro chovatele včel, zahrada pro rodiny s dětmi...

Do půdorysu si nejprve zakreslí jimi vybrané, navržené zahradní prvky – posezení, jezírko, bazén, chodníčky... Do zbylých ploch následně vybírají a zakreslují vhodné dřeviny, které zapisují českými názvy, případně u žáků SŠ (např. gymnázií) můžeme požadovat i latinský název. Při výběru dřevin se žáci seznamují s jejich vlastnostmi – vzhled, vzrůstnost, odolnost, trnitost, jedovaté květy nebo plody... a s jejich nároky na teplo, oslunění, zastínění, nároky na vláhu apod. Tím, že žáci poznají dřevinu podle názvu a vybírají ji dle vhodnosti pro danou zahradu, nenásilnou formou se učí náš domácí sortiment zahradních rostlin. Aktivitu můžeme realizovat i jako individuální projekt žáků. Po ukončení návrhů se žáci rozdělí do skupin podle typu zahrady. Vzájemně konzultují a posuzují správnost výběru dřevin. Nejasnosti konzultují s vedoucím aktivity. Hodnotíme výběr dřevin podle typu zahrad – u zahrady pro chovatele včel dominují medonosné, hojně kvetoucí dřeviny, u atriové zahrady převažují pnoucí rostliny nebo méně vzrůstné dřeviny, které snášejí i částečné zastínění, a v zahradě pro rodinu s dětmi by se neměly nacházet trnité a jedovaté dřeviny... Nehodnotíme profesionalitu nákresu, ale můžeme upozornit na zdařilé výtvarné provedení. Z prací vytvoříme výstavu.

*(Přírodní zahrada z.s.)*

## Schreberovy zahrádky

VĚK	6–18 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, biologie, praktické činnosti, výtvarná výchova
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák si vytvoří model „zahrádky“ a dokáže vysvětlit, z čeho rostou rostliny a co k růstu potřebují.
MATERIÁL	misky na „zahrádky“, zemina, semínka rychleklíčící zeleniny (řeřicha, vojtěška, listové zeleniny mizuna, mibuna, ředkvička, kopr, kedlubny, červená řepa), papír a párátko na vytvoření popisných cedulek, písek na „vysypání cestiček“, drobné nádoby na vodu jako „vodní prvky“



© Lipka

### Popis aktivity:

Žáci se pomocí tvorby a péče o vlastní „minizahrádku“ seznámí s principem růstu rostlin i s prvky, které se do zahrady hodí. Žáci si spolu s lektorem povídají o tom, co mají rádi na zahradě (v parku) – jaké typy rozdělení, cestiček, vodní prvky, ozdobné keře atd. Popovídají si tom, jak se rostliny do zahrady dostávají a jak je o ně potřeba pečovat. Lektor žákům ukáže lístky naklíčené rostlinky jednotlivých druhů rychleklíčících zelenin, aby si vytvořili představu, co mohou na své zahrádce očekávat.

Žáci si vytvoří návrh zahrádky – kde budou cestičky, vodní prvek, popř. kde bude která rostlinka. Vytvoří si popisné cedulky vybraných rostlinek. Potom každý žák dostane misku, do které nasype substrát, a podle plánu si vysype pískem cestičky, umístí vodní prvek a vyseje semínka vybraných rostlin a umístí si k nim popisky. Semínka zůstanou na povrchu, je potřeba je však pořádně pokropit a pak se o zahrádku pravidelně starat (denně ji pokropit). Po cca týdnu se mohou všechny lístky sníst, použít do pomazánek a dalších pokrmů.

(Lipka)

## 2.2.16 LOKÁLNÍ PRODUKCE A SOBĚSTAČNOST

### Domácí semenaření

VĚK	6–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis, prvouka
DÉLKA TRVÁNÍ	po celý rok
UČEBNÍ CÍLE	Žák dokáže vypěstovat rostlinu ze semínka a využít semena i v dalším roce.
MATERIÁL	semena jednoletých rostlin (nejsnadněji se s žáky semenaří hrachy, fazole, divoká rajčata), opora na pnoucí druhy, lopatky, sázecí kolíky, sáčky s popisky

#### Popis aktivity:

Žáci vyberou semena jednoletých rostlin, vyberou a upraví pro ně vhodnou půdu. Do této půdy je zasadí. Pokud sejí od jednoho druhu více odrůd, je třeba dodržovat izolační vzdálenosti, aby se rostliny nekřížily. Pokud budou rostliny potřebovat oporu (např. hrách nebo fazole), tak ji připraví ještě před sázením. O rostliny se starají celou sezónu (zalévají, mulčují, plejí). Když má rostlina zralé plody, část jich sklídí a spotřebují a část nechají dozrát na semena. Na semena vyberou kvalitní rostliny. Semena z plodů vyjmou a usuší. Suchá semena vloží do sáčků, popíší názvem a datem a uchovají na suchém místě do dalšího jara. V následujícím roce připravená semena opět vysejí do půdy.

V průběhu procesu si žáci sepíší výhody vlastního semenaření.

(Lipka)



© Lipka

## O dvanácti měsíčkách

VĚK	6–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis, prvouka
DÉLKA TRVÁNÍ	po celý rok
UČEBNÍ CÍLE	Žák uvede, které zahradní práce přísluší danému měsíci. Žák charakterizuje každý měsíc v roce (počasí, pranostiky, významné dny, délka dne apod., fenologické jevy).
MATERIÁL	Co je obvyklé pro každý měsíc. Fantazii se meze nekladou.



© Chaloupky

### Popis aktivity:

Program děti baví, ale je velmi náročný na pomůcky! Sneseme na jedno místo vybavení, které je popsáno níže. Dvanáct dětí má za úkol obléct se jako 12 měsíčků. Informace, kdo je kdo, je samozřejmě tajná, děti si to vylosují. Pokud je dětí více, mohou mít měsíčkové i své garderobiéry, kteří jim pomohou s oblečením. Poté, co si měsíci rozeberou oblečení a propriety, proběhne módní přehlídka. Pokud mají na sobě nebo v ruce něco, co jim nenáleží, na popud učitele či ostatních žáků pak taková věc putuje do rukou jiného měsíčka... S pomůckami můžete hrát divadlo, kdy Maruška žádá kromě fialek a jahod i další věci a správný měsíček má pak správně reagovat (povstat a čarovat). Maruška si může přát sněženky (únor, březen), fialky (březen, duben), šeříky (květen), třešně (červen), liják (březen–listopad), obilí (červenec), ostružiny (červenec, srpen), hříby (celé léto a podzim), víno (srpen, září), jablka (září, říjen), sníh (listopad–březen)...

No a co nachystat jednotlivým měsíčkům. To už je na vaší fantazii, místních zvycích, zkušenostech dětí...

**leden:** běžky, hole, sněžnice, svetr, šála, čepice, ptačí zob, tříkrálová koruna

**únor:** masopustní maska, svíčka, šála, čepice

**březen:** svetr, čepice, mrskačka (proutek), nožík, morena

**duben:** rýč, sázecí kolík, rycí vidle, rolák, věnec z pampelišek

**květen:** motyčka, náruč květů, včelařská maska

**červen:** motyčka, srp, kosa, náušnice z třešní

**červenec:** pláštěnka, hrábě, kosa, slamák, batoh, pohory, kraťasy, sluneční brýle

**srpen:** srp, kosa, slamák, plavky, ručník, ploutve

**září:** košík, nůše, školní aktovka

**říjen:** hrábě, rýč, košík, papírový drak, rolák

**listopad:** koště, hrábě, rýč, bílý houpací kůň, věnec, větrovka, podběrák

**prosinec:** vánoční ozdoba, smrková větvička, sekera a pila, šála

## Problematika palmového oleje

VĚK	12–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis, zeměpis, občanská výchova
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Cílem aktivity je, aby se žáci snažili najít spojitost mezi na první pohled nesourodými fotografiemi (prales, plantáž, plný nákupní košík, poraněná zvířata, vzácné květy, oplodí palmy olejné, domorodci, grafy, plné dálnice, drogerie, žrádlo pro zvířata, Rama, cukroví, cukrovinky, Jakarta v dýmu, stávkující rybáři, leklé ryby...)
MATERIÁL	sada tematických fotografií



© Lipka

### Popis aktivity:

Žáci si zahrají na reportérský tým, který ze získaných informací připraví reportáž a vytvoří svůj „obraz reality“.

Každý žák – terénní reportér dostane obálku určité barvy s třemi stejnými fotografiemi. Fotografie si prohlédne a v duchu si připraví odpověď na otázku: Tak co, máte něco nového k pralesu? S touto obálkou a odpovědí se pak pohybuje po místnosti a fotografie si vyměňuje s jinými žáky po vzájemném rozhovoru: Tak co, máte něco nového k pralesu? Měl by tak získat 3 jiné fotografie. Poté se celá třída rozdělí podle barev obálek na několik reportérských týmů po 5–6 členech. Ze všech získaných fotografií si vytvoří tyto týmy příběh a z něj pro ostatní reportáž na téma Co je nového s pralesem.

*(Lipka)*

## 2.2.17 PŘÍRODNÍ ZAHRADA A PERMAKULTURA

### Hledání souvislostí v zahradě – celoroční motivace

VĚK	6–15 let
PŘEDMĚT	přírodopis, prvouka
DÉLKA TRVÁNÍ	po celý rok
UČEBNÍ CÍLE	Žák vyjmenuje několik konkrétních souvislostí mezi rostlinami, živočichy a prostředím v přírodní zahradě.
MATERIÁL	kartičky s popisy organismů a prvků v zahradě, otázky psané od jabloně, klubíčko vlny



© Lipka

#### Popis aktivity:

Scénka, která se odehrává pod jabloní v přírodní zahradě, je úvodem celoroční motivace pro žáky. Ve scénce vystupují různé organismy a prvky zahrady (např. suchá zídka, jezírko, ještěrka, žížala, salát, člověk...). Všichni se dohadují o tom, kdo je na zahradě nejdůležitější. Protože se nemohou dohodnout, poprosí jabloň (která vše sleduje), aby je rozsoudila. Jabloň však také nezná na tuto otázku odpověď. Proto se dohodne s žáky, že budou společně celý rok zahradu pozorovat, zkoumat a nakonec se všichni sejdou a na otázku odpoví.

V průběhu celého roku připravuje pedagog výuku o přírodní zahradě v přírodní zahradě. Před každým tématem se na jabloni objeví papírová rulička s otázkou pro žáky. Tato otázka je vyzve ke zkoumání daného tématu, souvislosti.

#### Příklady otázek:

Milé děti, zahrada se krásně zelená. Tyto rostliny si přesto stěžují, že jsou považovány za plevel a přitom jsou pro člověka výborné. Hlavně na jaře, kdy obsahují množství zdravých látek. Rostliny najděte a udělejte si z nich pomazánku. Podívejte se, jestli se na rostlinách živí i někdo jiný. Vaše jabloň

Milé děti, zahradnice mi uřízla větev, která se minulý týden těžkým sněhem nalomila. A já teď mám strach, že se mi pod kůru dostane houba a zničí mě. Můžete mi pomoci? Vaše jabloň.

Milé děti, pořád kolem mě někdo lítá a něco hledá. Zůstaňte u mě chvíli stát a pozorujte. Víte kdo to je a co hledá? Vaše jabloň

Na konci roku se s žáky u jabloně opět sejdeme. Každý dostane jednu kartičku s názvem organismu nebo zahradního prvku. Pedagog hodí jednomu z žáků klubíčko vlny, jehož konec drží v ruce. Žák hodí klubíčko dalšímu, ale vždy tak, aby našel a popsal, jak souvisí jeho kartička s kartičkou spolužáka, kterému klubíčko hází. Tímto přehazováním nám vznikne složitá síť různých souvislostí v zahradě. Nyní nastává čas opět na otázku. Kdo je v zahradě nejdůležitější? Žáci mohou mít různé tipy a podle nich pustíme ty provázky u prvku či organismu, který podle žáků na zahradě důležitý není. Tím se síť velmi poruší a žáci vyvodí (nejen z této aktivity, ale i z celoroční činnosti), že na zahradě neexistuje žádný nejdůležitější organismus. Všechny tam mají svou roli.

(Přírodní zahrada z.s.)



4 MR. DETT  
KBO  
WITE

MR. DETT  
KBO  
WITE

MR. DETT  
KBO  
WITE

## 2.2.18 VČELY

### Není včela jako včela

VĚK	8–11 let
PŘEDMĚT	přírodopis
DÉLKA TRVÁNÍ	30 minut
UČEBNÍ CÍLE	Žák dokáže vysvětlit rozdíl v opylování mezi včelou medonosnou a samotářskými včelami.
MATERIÁL	„bříška“ se suchými zipy, pylová zrna (plastové míčky) různých barev (se suchými zipy), košíčky, válcový vak – „buňka plástve“



© Lipka

#### Popis aktivity:

Lektor žákům vysvětlí rozdíly ve způsobech opylování mezi včelami samotářkami a včelou medonosnou, poukáže na užitečnost a význam opylovačů pro člověka. Žáci si pak vyzkouší odlišné způsoby opylení při hře v zahradě. Žáci se rozdělí na dvě skupiny. Jedna skupina představuje včely medonosné, druhá pak včely samotářky. Pylová zrna různých barev jsou rozházena v zahradě (představují jednotlivé barevné květy).

Včely samotářky (břichosběrné): děti si nasadí „bříška“ a mají za úkol plnit plátěný pytlík představující „pylový bochník“ nasbíranými pylovými zrny. Včely samotářky musí navštívit více různých květů, jejich úkolem bude nosit na „bříšku“ pylová zrna různých barev.

Včely medonosné (nohosběrné): každá včela má dva košíčky, do nichž sbírá pylová zrna. Včela medonosná vejde do košíčku hodně pylu z jednoho květu, tyto včely budou sbírat pylová zrna pouze jedné barvy. Pylová zrna si skladují v úlu v jedné „buňce“ plástve.

(Lipka)

## Výroba svíček z včelího vosku

VĚK	6–11 let
PŘEDMĚT	dílny, výtvarná výchova
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Praktický nácvik práce s voskem, výroba přírodní svíčky z včelích pláství. Tato aktivita je vhodná jako doplňující aktivita při výuce a seznamování se dětí s životem včel. Můžeme ji využít jako motivující aktivitu, než začneme děti seznamovat s životem včel, nebo jako aktivitu podpůrnou při opakování si informací o vývoji včel.
MATERIÁL	včelí vosk ve formě plátu (Ize jej zakoupit pod názvem mezistěna, vyrábí se i v různých barvách), knot, pravítko, tužka, nůž, nůžky a pečicí papír



© Chaloupky

### Popis aktivity:

Jde o velmi jednoduchou a rychlou činnost, kterou zvládnou jak starší děti, tak i menší děti. Je vhodné si před aktivitou s dětmi povídat o včelách, říct dětem nové nebo zopakovat již známé informace o životě včel. Aktivitu můžeme doplnit vhodnou pohádkou nebo básničkou, případně seznámit děti s živými včelami, s trubci. Děti přitom ztrácejí z včel strach.

U samotné aktivity představíme dětem nejdříve včelí plástve jako přírodní materiál. Můžeme jim na nich ukázat včelí buňky, do kterých klade včelí matka své potomstvo. Děti by měly vnímat charakteristické vlastnosti včelího vosku ve formě plátu – teplotu, strukturu, pružnost, ohebnost...

Následně pomůžeme dětem s přípravou – řezáním plátů dle šablony. Pokud jsou pláty příliš tvrdé, můžeme je nahřát fénem na pokojovou teplotu. Takto připravený plát si děti podloží pečicím papírem. Na vybraný okraj si položí připravený knot tak, aby přečnival 2 cm přes hranu plátu, a přimáčknou jej k voskovému podkladu. Svíčku rovnoměrně a pevně smotají. Zbytek knotu ze spodní části svíčky je potřeba zastříhnout. Aby svíčka správně hořela, je dobré horní část knotu potáhnout voskem. S touto činností bychom měli dětem pomoci. Takto vyrobené svíčky hoří pomalu a příjemně voní po medu.

## Hra na včely

VĚK	7–11 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodověda
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	Žák dokáže vysvětlit, jak včely sbírají nektar.
MATERIÁL	sklenice s barevnými květy, sladké šťávy, křidýlka, tykadla, sosáčky (brčka), barevné sklenice (úly), lupy, model včely a jahody (květ, plod)



© „Natur im Garten“ GmbH / Alexander Haiden

### Popis aktivity:

Děti se promění ve včely a na „vlastní kůži“ si vyzkouší sbírat nektar z květů. Na kvetoucí louce jsou rozmístěny skleničky s barevnými květy a se sladkými šťávami. Květy jsou různých barev, stejnobarevné květy obsahují stejnou šťávu. Dětem rozdáme včelí křidýlka, tykadla a brčka na pití, která používají jako sosák. Děti rozdělíme do dvou skupin (včelstev), každé včelstvo má svůj úl (barevně označenou sklenici), do kterého budou nosit nektar. Do terénu vyšleme včely průzkumnice, které po návratu pomocí včelího tance předají informace o množství, směru a vzdálenosti nalezené pastvy. Ostatní včely létavky se vydají pro nektar. Šťávu nasají do sosáčku a odnesou do úlu. Nektar nosíme tak dlouho, dokud nejsou všechny květy prázdné. Prohlédneme nanošené zásoby, vysvětlíme si, proč včelař nemůže včelám odebrat všechny zásoby. Demonstrujeme proces opylení květů na modelu včely a jahody. Je-li příhodné počasí, pozorujeme včely, které na zahradě létají, sbírají nektar a opylují květy.

*(Chaloupky)*

## 2.2.19 VNÍMÁNÍ ZAHRADY VŠEMI SMYSLY

### Mapa zvuků

VĚK	8–14 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, zeměpis, matematika
DÉLKA TRVÁNÍ	30 minut, případně déle
UČEBNÍ CÍLE	posílení koncentrace a orientace ve venkovním prostoru, zostření sluchu, vědomé vnímání bezprostředního okolí a lokalizace zvuků
MATERIÁL	papír a tužka

#### Popis aktivity:

- Na začátku se žáci sesednou nebo postaví do kruhu, zavřou oči a soustředí se na poslech. Každý vyhledá nějaký zvuk v okolí, ztiší se a zvedne ruku poté, co si zvuk vybral. Když všichni zvedli ruce, následuje rychlá rekapitulace a dobrovolníci se mohou rozhodnout, že popíšou zvuk a prozradí, odkud přichází.
- Alternativa: Skupina si sedne a zavře oči. Každý si zvolí jeden zvuk a počítá jeho frekvenci za daný časový úsek. Poté následuje srovnání, kolik různých zvuků každý slyšel.
- Každý žák pak dostane list papíru a vyhledá si místo venku. Žáci zavřou oči a soustředí se na poslech. Postupně kreslí na papír zvířata, lidi, stroje a přírodní zvuky, které slyšeli. Zvuky se na papír nakreslí v závislosti na jejich vzdálenosti od místa poslechu a zohlední se rovněž jejich umístění vlevo, vpravo, vpředu a vzadu. Vznikne tak mapa zvuků.
- Rozšířená aktivita: Starší žáci mohou po nakreslení mapy odhadovat a měřit vzdálenosti a zapisovat je do mapy. Je možné procvičovat také výpočet úhlů.

(„Natur im Garten“ GmbH)



© „Natur im Garten“ GmbH

## Sedm tajemství

VĚK	6–12 let
PŘEDMĚT	přírodověda, prvouka
DÉLKA TRVÁNÍ	10 minut
UČEBNÍ CÍLE	zlepšení hmatu a smyslu pro orientaci, zvýšení důvěry ke spolužákům a posílení paměti
MATERIÁL	pásky na oči



© „Natur im Garten“ GmbH

### Popis aktivity:

- Učitelé předvedou aktivitu s dobrovolníkem z řad žáků a zdůrazní přitom vzájemné citlivé a předvídativé chování.
- Žáci jdou ve dvojicích. Jeden dostane pásku na oči a druhý ho opatrně vede zahradou. Vedený žák přitom dostane na ohmatání až sedm různých předmětů, rostlin apod., pocházejících ze zahrady. V ideálním případě mají tyto objekty velmi různorodé a výrazné vlastnosti (např. měkký – tvrdý, studený – teplý, malý – velký atd.). Žák, který vede, pokládá velmi pomalu ruce „slepého“ spolužáka na rostlinu a dává pozor, aby nedošlo ke zranění (např. bodnutí včely nebo zranění pichlavou rostlinou). „Slepý“ žák se pokouší zapamatovat si cestu a rostliny či předměty, které ohmatával.
- Poté si sejme pásku z očí a pokusí se hmatem identifikovat oněch „sedm tajemství“, tedy sedm předmětů nebo rostlin, kterých se předtím dotýkal.
- Následně si žáci vymění role.

(„Natur im Garten“ GmbH)



© „Natur im Garten“ GmbH

## Dialog s přírodou

VĚK	7–19 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, biologie
DÉLKA TRVÁNÍ	30 minut
UČEBNÍ CÍLE	zažívání přírody, zvýšení empatických schopností
MATERIÁL	seznam otázek (návrhy), každý žák si v zahradě najde nějakou zvláštní rostlinu



© Martin Exler

### Popis aktivity:

Jedná se o tyto úkoly:

- Najdi v zahradě nějakou zvláštní rostlinu, o níž si myslíš, že by ti mohla vyprávět zajímavý příběh. Může to být strom, keř nebo nějaká malá rostlinka. Pokus se vidět svět z perspektivy vybrané rostliny. Snaž se o rostlině získat co nejvíce informací! Zkoušej se k nim dostat různými cestami.
- Zjisti například, jak rostlina působí na dotek. Proveď přesné pozorování: Je poraněná, nebo nějakým jiným způsobem poškozená? Jak vypadá její okolí? Představ si, jak asi vypadá život této rostliny, co na ní obdivuješ. Přemýšlej také o tom, jaké zkušenosti už udělala a čím je tak zvláštní. Pro nalezení odpovědí zapoj fantazii.
- Pokládej rostlině otázky, například podle těchto návrhů:
  - > *Jak jsi stará?*
  - > *Bylas vždycky tak velká?*
  - > *Jak ses sem dostala?*
  - > *Jaké to je vyrůstat tady?*
  - > *Kdo tě chodí navštěvovat?*
  - > *Co jsi už v životě zažila?*
  - > *Existuje něco zajímavého, co bys mi ráda pověděla?*

(Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik)

## 2.2.20 TVOŘENÍ Z PŘÍRODNÍCH MATERIÁLŮ

### Obrazový rám s vylisovanými květy

VĚK	7–19 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	vnímání rozmanitosti rostlin, trénování koncentrace, zapojení kreativity
MATERIÁL	nůžky, karton, izolepa, akrylové barvy, štětec, sušené květy, tekuté lepidlo, voda



© Karo MEIXNER-KATZMANN

#### Popis aktivity:

- Z pevného kartonu vystříháme zadní stranu obrazu o rozměrech 21,5 x 16,5 cm.
- Vystříháme 4 úzké proužky o šířce 3,5 cm a zkrátíme je na dva proužky po 14 cm a dva proužky po 16,5 cm.
- Rám slepíme na zadní straně izolepou.
- 4 ustřižené proužky natřeme vybranou barvou, necháme dobře zaschnout, případně nanese druhou vrstvu barvy. Akrylové barvy schnou přibližně 10 minut.
- Po zaschnutí rám volně přiložíme na zadní stranu obrazu.
- Sušené květy (zvláště vhodné jsou macešky) opatrně vyjmeme z lisu na květy a poklademe je na rám. Po rozprostření přilepíme květy tekutým lepidlem.
- Zadní stranu obrazu natřeme lepidlem, přilepíme foto a na něj nalepíme rám.
- Kdo chce, může celou přední stranu rámu přetřít lepidlem na ubrousky.

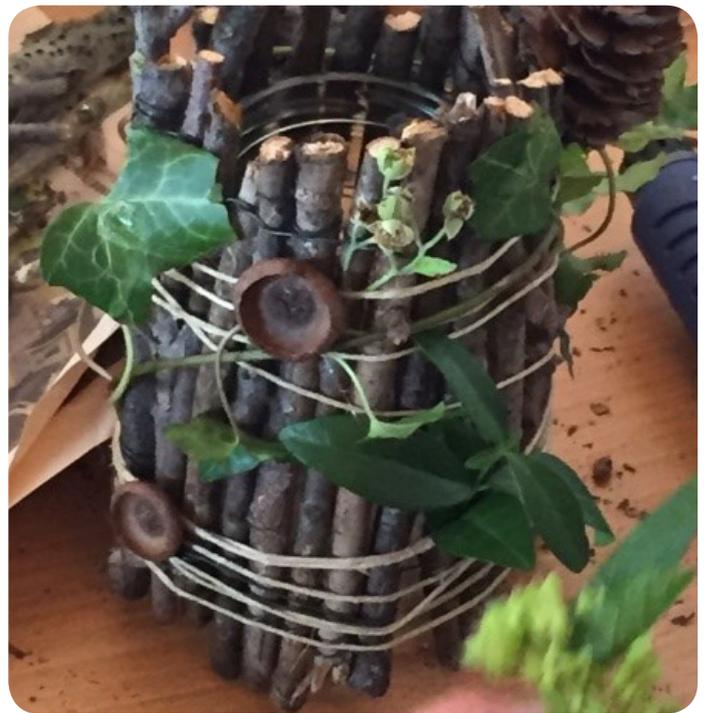
(Hochschule für Agrar-und Umweltpädagogik ve spolupráci s Karo MEIXNER-KATZMANN Omnia Verde)



© „Natur im Garten“ GmbH

## Váza ze sklenice a větvíček

VĚK	7–19 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, biologie, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	1 vyučovací hodina
UČEBNÍ CÍLE	procvičování koncentrace, zapojení kreativity
MATERIÁL	sklenice od marmelády, nasbírané suché větvičky, zahradní nůžky, tavné lepidlo, měřicí pásmo, šňůra, přírodniny



© Karo MEIXNER-KATZMANN

### Popis aktivity:

- Obvod marmeládové sklenice změříme měřicím pásmem a nastříháme větvičky o něco delší, než je výška sklenice, aby pak nebyl vidět její okraj. Pásmo rozvineme na stole a nastříháme nejméně tolik větviček, abychom jimi pokryli úsek o něco málo překračující délku obvodu.

> *Metoda 1: ustrížené větvičky fixujeme na sklo vždy dvěma kapkami tavného lepidla a sklenici olepíme větvičkami kolem dokola.*

> *Metoda 2: větvičky upevníme tenkou, avšak trvanlivou šňůrkou*

- Kdo chce, může ještě nalepit větvičky křížem krážem, tak aby sklenice nebyla vůbec vidět.
- Sklenici můžeme ozdobit stužkami nebo peřím.
- Do vázy můžeme dát květiny, nebo do ní můžeme vložit svíčku.

*(Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik ve spolupráci s Karo MEIXNER-KATZMANN Omnia Verde)*

## Přírodní lepidla

VĚK	6–18 let
PŘEDMĚT	prvouka, přírodopis, biologie, praktické činnosti
DÉLKA TRVÁNÍ	10 minut
UČEBNÍ CÍLE	Žák si umí sám vyrobit lepidlo z přírodních materiálů.
MATERIÁL	mouka, voda, misky, lžičky, nízkotučný tvaroh, jedlá soda



© Lipka

### Popis aktivity:

Při tvoření z přírodního materiálu často používáme různá lepidla. Pokud chceme, abychom mohli celý výrobek po ukončení jeho životnosti zkompostovat, je třeba dbát i na výběr lepidel.

Při tvoření s žáky se nám osvědčilo využít lepidla z mouky a tvarohu. Někdy lze využít na spojení materiálů také včelí vosk nebo jílovou hlínu.

### **Lepidlo z mouky**

Hladkou mouku nasypeme do misky a zalijeme vodou tak, aby po rozmíchání vznikla hustější kaše. Vzniklé lepidlo nanášíme štětcem nebo lžičkou. Je třeba počítat s tím, že lepidlo schne delší dobu, podle množství a slepovaného materiálu i několik hodin. Toto lepidlo se nám osvědčilo na spojování materiálů papír – papír, papír – textil, slaměný věnec – skořápky od vajíček (je třeba použít větší množství lepidla), dřevo – ovčí rouno, ořechová skořápka – rouno, ořechová skořápka – textil.

Toto lepidlo nelze uchovávat, je třeba připravit vždy čerstvé.

### **Lepidlo z tvarohu**

Lžící jedlé sody rozmícháme v troše teplé vody a necháme rozpustit. Potom vlijeme do mísy s tvarohem (250 g) a pořádně rozmícháme nebo vyšleháme metličkou. Hotovou hmotu necháme 30 minut odstát a pak můžeme používat k lepení. Toto lepidlo lze uchovat několik dní v ledničce.

(Lipka)



# *Soutěž pro žáky a žákyně*

## **Z RAKOUSKA A ČESKÉ REPUBLIKY**

**V rámci projektu EDUGARD ATCZ65 proběhla ve školním roce 2017/2018 přeshraniční soutěž „Pěstuj, zkoumej, vyprávěj“. Školní a zájmové kolektivy dětí ve věku 6–15 let se mohly zapojit do jedné ze tří kategorií – „Zahradničení se se zahradou, ale i bez zahrady“, „Zahrada vypráví“, „Pokusy v zahradě“. Úspěšné projekty byly oceněny ekologickými výukovými programy na pracovištích partnerů projektu.**

**VÍCE INFORMACÍ K SOUTĚŽI  
A K JEJÍM ÚSPĚŠNÝM ŘEŠITELŮM NAJDETE:**

**[WWW.AT-CZ.EU/CZ/IBOX/PO-3-ROZVOJ-LIDSKYCH-ZDROJU/  
ATCZ65\\_EDUGARD/DOKUMENTY](http://WWW.AT-CZ.EU/CZ/IBOX/PO-3-ROZVOJ-LIDSKYCH-ZDROJU/ATCZ65_EDUGARD/DOKUMENTY)**

**[WWW.CHALOUPKY.CZ/EDUGARD/](http://WWW.CHALOUPKY.CZ/EDUGARD/)**



## 3 ZAHRADNÍ PEDAGOGIKA VE VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ, STUDENTŮ A V DALŠÍM VZDĚLÁVÁNÍ PEDAGOGŮ

© „Natur im Garten“ GmbH

### 3.1 VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY PRO STUDENTY – BUDOUCÍ UČITELE

#### *Vysokoškolský kurs zahradní pedagogiky*

**Období:** Letní semestr (duben až červen)

**Vyučovací jazyk:** němčina

**Organizace:** „Natur im Garten“ a Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik  
Martina Wappel BA und  
Prof. Dipl.Päd.in<sup>Dlin</sup> Roswitha Wolf

**Cílová skupina:** Studenti pedagogiky

**Ukončení:** Prezentace jedné vyučovací jednotky a dvě písemné práce

**Referenti:**

Dipl.Päd. DI Katja Batakovic | „Natur im Garten“ GmbH  
Prof. Dipl.Päd. DI Roswitha Wolf | Hochschule

für Agrar- und Umweltpädagogik  
Dipl.Biol. Susanne Kropf BEd | „Natur im Garten“ GmbH  
Stefanie Weber BSc | „Natur im Garten“ GmbH  
Ing. Stefan Streicher | „Natur im Garten“ GmbH  
Dipl.Päd. Heidemarie Wagner | Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik  
Dr. Eveline Neubauer | Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik  
Mag. Doris Lackner  
Mag. Margarete Distelberger

#### Rozsah

##### 10 modulů v 6 dnech

Studium při zaměstnání a doplňkové studium  
Pátek 14:00–18:00 hodin  
Sobota 09:00–17:00 hodin  
Pilotní průběh 1: 3 pátky a 3 soboty  
Pilotní průběh 2: 2 pátky a 4 soboty

##### Účast 85 %

Pro obdržení certifikátu o absolvování kursu a započtení kursu do studia je povolena neúčast během jednoho půldne. Je možné nechat si vystavit potvrzení o účasti pro každý absolvovaný den kursu.

## Ukončení kursu a písemné práce

Kurs bude ukončen didaktickým a metodickým zpracováním jedné vyučovací jednotky z oblasti zahradní pedagogiky. Zpracování se provede v písemné formě a bude se prezentovat poslední den kursu při závěrečném pohovoru. V průběhu kursu se budou odevzdávat dvě písemné práce.

### Popis kursu:

Zahradní pedagogika využívá venkovních školních prostor s jejich přírodním koloběhem a biologickou rozmanitostí k pochopení teoretických souvislostí z výuky a zlepšení praktických dovedností. Vysokoškolský kurs zahradní pedagogiky je úvodem do smyslu, obsahu a metodiky zahradní pedagogiky na základě různorodých, prakticky zaměřených témat od pěstování zeleniny po podporu užitečných živočichů. Účastníci kursu se seznámí s tím, jaký mimořádný význam má výuka v zahradě pro tělesný a duševní rozvoj dospívajících dětí a jak se venkovní školní prostory mohou snadno přizpůsobit novodobým přístupům ve výuce.

### Struktura

Modul 1 | Zahrada jako místo pro výuku a vyučovací přístupy v rámci zahradní pedagogiky

Modul 2 | Význam venkovních školních prostor

Modul 3 | Pěstování zeleniny a bylinek

Modul 4 | Předpěstování a klíčení

Modul 5 | Půda a kompost

Modul 6 | Zkoumání a objevování živočichů

Modul 7 | Podpora drobných užitečných živočichů

Modul 8 | Divoké byliny

Modul 9 | Zelená kosmetika

Modul 10 | Kreativní práce s přírodními materiály

*Pilotní průběh 2:*

*Modul 8 | Zážiteková matematika*

*Modul 9 | Podpora koncentrace*

## Výukové cíle

Pilotní průběh 1 (duben–červen 2018)

### Modul 1 |

#### Zahrada jako místo pro výuku a vyučovací přístupy v rámci zahradní pedagogiky

- Odlišit zahradní pedagogiku od jiných vědních oborů
- Získat a osvojit si základní znalosti o významu pobytu venku pro tělesný, duševní a sociální rozvoj dorůstajících dětí
- Seznámit se s potenciálem školních zahrad jako míst pro výuku a životních prostředí
- Seznámit se s kritérii iniciativy „Natur im Garten“ pro přírodní zahradu
- Probrat cenné prvky pro úpravu přírodní školní zahrady/příklady osvědčené praxe
- Seznámit se s konceptem a významem třídy v přírodě
- Vytvářet skupiny za použití metod zahradní pedagogiky
- Poznat možnosti zahradní pedagogiky na podporu environmentálních a kognitivně emocionálních kompetencí
- Koncipovat a provádět učební postupy v souladu s metodou „badatelsky zaměřené výuky“

### Modul 2 |

#### Význam venkovních školních prostor

- Seznámit se s významem venkovních školních prostor z různých pohledů
- Rozeznat účinky využívání venkovních školních prostor na děti, vyučující a další školní pracovníky
- Dokázat odhadnout procesy změn při úpravách venkovních školních prostranství
- Uvádět příklady a diskutovat o vlastních dojmech a očekáváních týkajících se venkovních školních prostor
- Rozeznat základní souvislosti mezi využitím venkovních školních prostor a prospěchem žáků a odvodit z nich možné využití ve výuce

### **Modul 3 | Pěstování ovoce a zeleniny**

- Osvojit si vědomosti o běžných principech střídání plodin (rostliny silně, středně a mírně vyčerpávající půdu)
- Umět vysvětlit výhody smíšených kultur a střídání plodin
- Zohlednit princip střídání plodin a smíšených plodin při plánování zeleninového záhonu
- Umět samostatně pěstovat a pečovat o vybrané druhy zeleniny
- Seznámit se s vhodnými druhy zeleniny pro školní zahradu a umět je vybrat v závislosti na stanovišti
- Osvojit si strategie pro péči o zeleninu během letních měsíců
- Seznámit se s nároky vybraného stanoviště a použitím běžné kuchyňské zeleniny ve výuce
- Prodiskutovat možnosti využití zeleninového záhonu ve výuce

### **Modul 4 | Předpěstování a klíčení**

- Seznámit se s výhodami předpěstování
- Dokázat vysvětlit výhody organických pěstebních nádob a substrátu bez obsahu rašeliny
- Umět integrovat klíčení do výuky
- Naučit se vysévání zeleninových semen
- Seznámit se s opatřeními pro přírodní péči o zeleninové záhony (zvláště likvidaci plevelů a škůdců)
- Osvojit si používání recyklovatelných materiálů při předpěstování
- Naučit se pěstování rostlin za oknem
- Osvojit si vhodný výběr druhů pro pěstování za oknem
- Naučit se přesazovat sazenice
- Vyzkoušet si experimenty s klíčením

### **Modul 5 | Půda, hnojení a kompost**

- Získat základní znalosti o ochraně, revitalizaci a regeneraci půdy
- Seznámit se s důležitými půdními organismy a jejich významem pro zdravou půdu
- Prohloubit znalosti o mulčování a zeleném hnojení
- Seznámit se s přednostmi substrátů bez obsahu rašeliny

- Seznámit se s hnojivy/prostředky pro zlepšení půdy ve zdravé, přírodní zahradě
- Umět vysvětlit použití kompostu
- Naučit se metody pro integrování problematiky týkající se půdy a kompostu do výuky

### **Modul 6 | Zkoumání a objevování živočichů**

- Pozorovat a určovat živočichy v zahradě
- Seznámit se s literaturou pro určování živočichů a naučit se ji používat
- Naučit se zacházet se zvířaty s respektem
- Vyzkoušet si metody určování a pozorování živočichů, odpovídající věku žáků
- Zvládnout důležité určovací znaky

### **Modul 7 | Podpora drobných užitečných živočichů**

- Diskutovat o významu užitečných živočichů v zahradě
- Seznámit se s ekologickými souvislostmi mezi užitečnými a škodlivými živočichy
- Poznat hodnotu a funkci prvků přírodní zahrady (květinová louka, živý plot z divokých keřů atd.) pro užitečné živočichy
- Osvojit si vědomosti o cílené podpoře užitečných živočichů
- Získat znalosti o požadavcích na vytvoření umělých úkrytů pro užitečné živočichy
- Zhodnotit příklady osvědčené praxe pro zdařilou podporu užitečných živočichů
- Vyzkoušet si metody zahradní pedagogiky týkající se problematiky užitečných živočichů

### **Modul 8 | Divoké byliny**

- Naučit se znát divoké byliny
- Získat přehled o účincích léčivých a jedovatých rostlin
- Vyzkoušet si různé hravé možnosti jak podpořit radost žáků z objevování v přírodě
- Vyzkoušet si metody poznávání bylin a divokých bylin, odpovídající věku žáků

## Modul 9 | Zelená kosmetika

- Získat základní praktické znalosti o používání
- biokosmetických produktů
- Seznámit se s výhodami a nevýhodami doma
- vyrobené biokosmetiky
- Společně si vyzkoušet výrobu vybraných
- biokosmetických produktů

## Modul 10 | Kreativní tvorba s přírodními materiály

- Seznámit se s vhodnými přírodními materiály
- pro kreativní tvorbu
- Vyzkoušet si realizaci nápadů pro kreativní
- tvorbu s přírodními materiály

### **Pilotní průběh 2 (duben–červen 2019)**

*Místo modulů „Divoké byliny“ a „Přírodní kosmetika ze zahrady“ se budou realizovat moduly „Zážitková matematika“ a „Podpora koncentrace v zahradě“. Do modulu 3 se kromě toho doplní téma ochrany rostlin.*

## Modul 8 | Zážitková matematika

- Rozvoj jednoduchých matematických
- schopností
- Pochopení geometrie ve venkovním prostoru
- Propojení základních matematických pojmů
- s realitou (množství, objem, obsah)
- Hravé zvládnání jednoduchých početních
- úkonů

## Modul 9 | Podpora koncentrace v zahradě

- Zvýšení koncentrace díky zážitkům z přírody
- Posílení sebevědomí samostatnými
- zkušenostmi z pobytu venku
- Osvojení metod zahradní pedagogiky
- pro posílení koncentrace žáků



## Výukové metody:

Kombinace přednášek, workshopů, diskusních skupin, prakticky zaměřených metodických školení v zahradě a badatelsky zaměřeného učení nebo učení hrou

## Organizační formy:

Prakticky zaměřené přednášky budou doplněny skupinovou prací, interaktivními stanovišti a prohlídkami ukázkových zahrad.

Materiály ke kursu budou pod přístupovým heslem umístěny ke stažení na domovské stránce [www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at), abychom ušetřili papír.

Účastníci budou mít možnost hodnotit každý modul pomocí zpětné vazby.

...

## Literatura:

Braunisch J.; Holzapfel I.; Kropf S.; Schäfer K.; Strobl M.; Studer H.; Urlicic V. (2018): *Naturnahe Schulfreiräume. Ein Handbuch für Planung, Gestaltung und Nutzung.*

Wolf R.; Haubenhofner D. (2017): *Jetzt ist für alle etwas dabei. Endbericht zur Begleitstudie Förderaktion „Spielplätze und Schulhöfe in Bewegung“.* Wien: Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Wolf R.; Haubenhofner D. (2015): *Lernen und Lehren im Garten. Analyse über Ursprung, Definition, Abgrenzung und Wirkung von Gartenpädagogik.* Wien: Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Cervinka R.; Haubenhofner D.; Schlieber H.; Schwab M.; Steininger B.; Wolf R. (2016): *Gesundheitsfördernde Wirkung von Gärten.* Wien: Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik

Cornell J. (2017): *Cornells Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche.* Verlag an der Ruhr

Lehnert H.-J.; Köhler K.; Benkowitz D. (2016): *Schulgärten: anlegen, pflegen, nutzen.* Stuttgart: Eugen Ulmer

Louv R. (2013): *Das letzte Kind im Wald: Geben wir unseren Kindern die Natur zurück!* Freiburg, Basel, Wien: Herder

Williams D. R.; Dixon P. S. (2013): *Impact of Garden-Based Learning on Academic Outcomes in Schools: Synthesis of Research Between 1990 and 2010. Review of Educational Research* 83 (2), s. 211–235.

Williams D. R.; Brown J. (2012): *Learning gardens and sustainability education: Bringing life to schools and schools to life.* New York: Routledge

Weber A. (2011): *Mehr Matsch! Kinder brauchen Natur.* Berlin: Ullstein Hardcover

**Brožuru a informační letáky k široké paletě témat souvisejících s přírodní zahradou si můžete stáhnout na [www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at)**

## Další podpora studia:

Obě domácí písemné práce opraví referenti příslušného modulu, kteří poskytnou zpětnou vazbu.

Pro odevzdání učební jednotky s tematikou zahradní pedagogiky budou stanoveny dva termíny. První termín slouží jako předběžná zpětná vazba pro odevzdání konečné práce. Tuto zpětnou vazbu dostane každý účastník osobně a v písemné podobě.

Ve druhém pilotním průběhu nabízí iniciativa „Natur im Garten“ a vysoká škola jeden poradenský termín na daném místě nebo telefonické poradenství pro přípravu učební jednotky s tematikou zahradní pedagogiky.

Poslední den kursu bude paralelně se závěrečnou prezentací probíhat kolokvium, kde společně s účastníky ještě jednou probereme všechny moduly a shromáždíme konkrétní náměty pro výuku.

## Výstup

### Domácí písemné práce:

Účastníci samostatně vypracují dvě písemné práce k tématům modulu 3 „Pěstování zeleniny/bylinek“ a modulu 6/7 „Zkoumání a objevování živočichů“ / „Podpora drobných užitečných živočichů“ a dostanou osobní písemnou zpětnou vazbu od příslušných referentů.

#### *Písemná práce 1: Zahradní práce na zeleninovém záhonu*

- 1) Podle vlastního výběru vytvořte seznam vhodné zeleniny pro školní nebo výukovou zahradu (min. 6 kusů, max. 10 kusů)
- 2) S vybranou zeleninou založte zeleninový záhon podle principu střídání plodin a smíšených výsadeb a zohledněte přitom také předchozí a následné plodiny (udělejte náčrtek). Zeleninový záhon je přízemní záhon o rozloze od 2 x 3 m.
- 3) Jak byste o záhon v rámci výuky nebo družiny pečovali? (Příprava půdy, vysetí/předpěstování, mulčování, zalévání, hnojení, sklizeň, ochrana rostlin atd.)

#### *Písemná práce 2: Objevování živočichů a podpora užitečných zvířat*

Představte zahradní prvek sloužící podpoře a zkoumání živočichů v zahradě.

Řiďte se přitom těmito otázkami:

- Jací živočichové zde žijí a proč?
- Proč jsou tyto živočichové důležití pro ekologický systém přírodní zahrady?
- Jak tento zahradní prvek spolu s dětmi postavíte/založíte?
- Jako ho můžete trvale pedagogicky využívat?
- Jak zapojíte toto využívání do výuky?

### Učební jednotka s tematikou zahradní pedagogiky

Za pomoci předlohy naplánují účastníci v průběhu kursu učební jednotku na zvolené téma z oblasti zahradní pedagogiky. Tuto učební jednotku budou poslední den kursu prezentovat před malou skupinkou účastníků a dvěma referenty.



## Písemná příprava učební jednotky z oblasti zahradní pedagogiky

<b>Téma:</b>		
Předmět:	Velikost skupiny:	
Škola/organizace/třída:	Roční období a délka trvání:	
Jméno učitele:		
<b>Jakých učebních cílů by žáci měli dosáhnout?</b>		
<p><b>Kognitivní – vědomosti</b></p> <p><b>Afektivní – hodnoty</b></p> <p><b>Psychomotorické – dovednosti</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<b>Pracovní pomůcky:</b>		<b>Příprava (kdy, kde...)</b>
Pracovní pomůcky pro <b>vyučujícího</b>		
Pracovní pomůcky pro <b>žáka</b>		

## Plán práce/organizace:

Organizační opatření před a po realizaci učební jednotky	Před realizací praktické jednotky:  Po realizaci praktické jednotky:
<i>Pracoviště (náčrtek)</i>	
Pracovní/ochranný oděv	
Opatření BOZP	
Nové pojmy	
Literatura/prameny	

Plán průběhu			
Čas	Průběh	Sociální forma	Metoda

\* Metody mohou být podrobněji popsány v příloze.

## Přírodní zahrady (jaro, léto) a (podzim, zima)

**Období:** Jarní semestr 2019

**Vyučovací jazyk:** cze čeština

**Garant:** Lipka | Ing. Dana Křivánková

### Učitelé

Ing. Dana Křivánková

Ing. Petra Štěpánková, Ph. D.

**Ukončení:** kolokvium

### Rozsah

**Celkem 24 hodin, bloková výuka 6 x 4 hodiny, 12 týdnů výuky (rozsah odpovídá 2 hod. týdně)**

### Anotace

Předmět je zaměřen na aplikování odborných biologických znalostí i polytechnických dovedností v průběhu jarních a letních měsíců pro získání pěstitelské gramotnosti v souladu s principy udržitelného života.

Praktická výuka na ukázkové přírodní školní zahradě (pracoviště Lipky Kamenná) připravuje studenty po odborné i didaktické stránce pro výuku předmětů vzdělávací oblasti Člověk a svět práce.

### Cíle předmětu

- Student bude schopen charakterizovat školní přírodní zahradu jako ukázkové edukační prostředí a navrhnout její využití pro výuku v průběhu jarních i letních měsíců.
- Student se seznámí s didaktickými zásadami a organizací výuky na školní zahradě.
- Student se naučí provádět fenologická pozorování v průběhu celého školního roku.
- Student získá dovednosti k pěstování vybraných rostlin se žáky 1. i 2. stupně ZŠ na záhoně i v alternativním prostředí v průběhu školního roku.
- Student se naučí pečovat o pokojové rostliny ve škole s ohledem na případná bezpečnostní rizika.
- Student bude schopen vysvětlit žákům odborně správně a přiměřeně věku žáků

vybrané pojmy a přírodní děje probíhající v přírodní zahradě a jejich využití pro zvýšení biodiverzity a ochranu přírody.

- Student dokáže uplatňovat bezpečnostní a hygienické předpisy při činnostech typu ochutnávka, manipulace s přírodninami či náradím apod.
- Student bude schopen aplikovat prvky zahradní pedagogiky do vlastní praxe na základní škole.

### Osnova / Tematický plán\*: JARO, LÉTO

#### 1. blok (4 hodiny) – Úvod, přírodní zahrady. Květinářství

Úvod do předmětu, filozofie a hlavní principy přírodních zahrad.

Proces certifikace přírodních zahrad, specifika jednotlivých typů zahrad (školní, školkové, komunitní, permakulturní, terapeutické...).

Zásady bezpečnosti a hygieny při výuce na školních přírodních zahradách, zásady práce s náradím a zásady správného skladování náradí. Organizace práce na zahradě během roku.

Květinářství – pokojové rostliny, úskalí interiérového zahradničení.

Metody množení a pěstování modelových pokojových rostlin, nároky jednotlivých skupin, typy a využití substrátů.

Letničky a dvouletky.

Míchání speciálních substrátů – pro pokojové rostliny, orchideje, sukulenty.

Prohlídka a seznámení s výukovou zahradou Lipky U řeky, ulice Kamenná, Brno.

## 2. blok (4 hodiny) – Zelenina v přírodní zahradě. Potravinová bezpečnost

Zelenina v přírodní zahradě, rozdělení zelenin, pěstování a ošetřování během vegetace. Vhodné a méně vhodné kombinace plodin, oseední postupy.

Potravinová bezpečnost, bedýnky, slow-food, GMO.

Guild – společenstvo stromu, jedlý les.

Výsadba a výsev „vitamínové bomby“ (bylinky, cibule, česnek).

## 3. blok (4 hodiny) – Jaro v přírodní zahradě

Jaro v přírodní zahradě – bioosivo a sadba, techniky a termíny výsevu.

Zásady vlastního semenaření. Rozlišování osiva různých druhů zelenin a léčivých rostlin. Výsev „Schröberových“ vitamínových zahrádek z osiva k nakličování, semenaření okrasných okurek, výroba výsevní pásy.

## 4. blok (4 hodiny) – Biodiverzita v přírodní zahradě

Biodiverzita v přírodní zahradě – předpěstování sadby, smíšené kultury, polykultura, biotopová zahrada. Doprovodné rostliny a jejich využití. Rostliny bezpečné a jejich nebezpeční dvojníci.

Význam hmyzu a opylovačů v přírodní zahradě.

Plán výsevů zelenin do vyvýšených záhonů – výběr druhů pro smíšenou kulturu a polykulturu, vlastní výsev zelenin do vyvýšených záhonů.

## 5. blok (4 hodiny) – Léčivé rostliny a koření v přírodní zahradě

Léčivé rostliny a koření v přírodní zahradě, jejich význam a pěstování. Ošetřování, sklizeň a využití léčivých rostlin.

Bioindikátory (rostlinné i živočišné), jejich využití v přírodní zahradě.

Biologická ochrana a její principy. Metody využití bylinných jích a přirozených predátorů. Jarní práce v přírodní zahradě – výplet a dokončení vyvýšeného záhonu, pletí. Pikýrování předpěstované sadby rajčat.

## 6. blok (4 hodiny) – Kolokvium

Zhodnocení předmětu, představení seminárních prací a aktivit pro žáky.

Písemný závěrečný test, evaluace.

Jedlá zahrada v praxi – sensorické posouzení jedlých plevelů a květů (výroba pomazánky, bylinkových čajů).

*\*Posloupnost tematického plánu může být pozměněna v závislosti na vnějších podmínkách (počasí, lhůty setí a sázení jednotlivých plodin aj.)*



© Lipka

### **1. blok (4 hodiny) – Úvod, přírodní zahrady. Podzim v přírodní zahradě**

Úvod do předmětu, filozofie a hlavní principy přírodních zahrad.

Proces certifikace přírodních zahrad, historie a vývoj přírodních zahrad ve světě i v České republice.

Specifika jednotlivých typů zahrad (školní, školkové, komunitní, permakulturní, terapeutické...). Zásady bezpečnosti a hygieny při výuce na školních přírodních zahradách, zásady práce s náradím a zásady správného skladování náradí. Organizace práce na zahradě během roku.

Podzim v přírodní zahradě – metody šetrné sklizně a technologie zpracování úrody bez chemie, zásady správného skladování.

Princip samozásobitelství, degustace a sensorické posouzení méně známých i tradičních plodin.

### **2. blok (4 hodiny) – Půda v přírodní zahradě. Bioindikace**

Půda v přírodní zahradě – jak ji udržet zdravou, živou a úrodnou.

Posklizňová úprava půdy, šetrné metody práce s půdou, mulčování, zelené hnojení, principy kompostování a organické hnojení.

Využití rostlin a živočichů pro bioindikaci stavu půdy – praktické určení stavu půdy (vlhkostní poměry, obsah prvků, pH) na výukové zahradě pomocí plevelů jako bioindikátorů.

Terénní určení půdního druhu.

Stavby a struktury v přírodní zahradě (typy záhonů) a jejich využití pro výuku v různých předmětech.

Budování vyvýšeného záhonu v přírodní zahradě nebo kompostovací kóje z palet.

### **3. blok (4 hodiny) – Voda v přírodní zahradě**

Voda v přírodní zahradě – možnosti zadržení srážkové vody v krajině i na zahradě, využití dešťové vody a úsporná zálivka. Zvýšení odolnosti zahrad proti suchu, vhodné výsadby. Legislativní opatření, ochrana vod.

Budování jezírek, dešťových záhonů. Výběr vhodných rostlin pro dešťové záhony.

Steinerova teorie čištění a oživení vody pomocí flowformů.

Budování a osázení dešťového záhonu nebo segmentů pro zelené střechy.

### **4. blok (4 hodiny) – Ovocné dřeviny a živočichové v přírodní zahradě**

Ovoce v přírodní zahradě – ovocné dřeviny jako kostra přírodní zahrady, staré odrůdy, méně známé původní i nepůvodní druhy.

Zásady správné výsadby, ošetřování, základy množení a řezu ovocných dřevin.

Praktická ukázka řezu.

Živé ploty, jejich význam pro tvorbu biocenter a biokoridorů.

Živočichové v přírodní zahradě, jejich význam a způsoby jejich přilákání nebo udržení v zahradě.

Výroba hotelů pro hmyz, úkrytů pro škvory a krmítek pro ptáky.



© Lipka

## 5. blok (4 hodiny) – Zima v přírodní zahradě

Zima v přírodní zahradě a práce nutné pro její zazimování. Zazimování záhonů v přírodní zahradě.

Květinářství – typy okrasných rostlin a jejich využití v přírodní zahradě.

Doporučený sortiment podle stanovištních okruhů.

Možnosti rychlení rostlin pro vánoční dekoraci. Výsadba cibulovin pro rychlení.

## 6. blok (4 hodiny) – Kolokvium

Zhodnocení předmětu, představení seminárních prací a aktivit pro žáky.

Písemný závěrečný test, evaluace.

Degustace zimních zelenin, ovoce a výrobků z nich.

*\*Posloupnost tematického plánu může být pozměněna v závislosti na vnějších podmínkách (počasí, lhůty setí a sázení jednotlivých plodin aj.)*

### Výukové metody:

Viz společná kapitola ve vzdělávacím rámci od JČU.

### Literatura:

Kolektiv autorů (2013). *Moje přírodní zahrada – příručka zahradního vědění* (2. vyd.). Jindřichův Hradec: Občanské sdružení Přírodní zahrada. ISBN 978-80-260-5326-2.

Burns, A. a S. (2011). *Práce na biozahrádě – praktické návody a rady pro přírodní pěstitelství*. Praha: PLOT. ISBN 978-80-7428-059-7

Hradil, R. (2015). *Půda – zdravá, živá, úrodná* (1. vyd.). Olomouc a Hranice: Bioinstitut a nakladatelství Fabula. ISBN 978-80-87371-28-2 (Bioinstitut), ISBN 978-80-87635-31-5 (Fabula)

Kreuter, M. (2009). *Biozahrádka – pěstování blízke přírodě*. Banská Bystrica: Euromedia

Group, k. s. ISBN 978-80-242-2201-1  
Křivánková, D. (2012). *Školní zahrada jako přírodní učebna*. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání.

Křivánková, D., & Machátová, I. (2012). *Cesta k ukázkové školní přírodní zahradě* (1. vyd.). Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání.

Křivánková D. (2011). *Praktická péče o školní zahradu společně se žáky*. Chaloupky o.p.s., TRIFOIL Jihlava, s. ISBN: 978-80-906417-0-9.

Burešová a kol. (2007). *Učíme se v zahradě*. Chaloupky o.p.s. Kněžice, 443 s.

### Výstupy

- Student navrhne, dle možností realizuje a reflektuje odborně správnou a věku žáků přiměřenou praktickou výuku ve formě seminární práce či prezentace, s živými rostlinami v období jaro, léto či podzim zima.
- Student ocení význam praktických činností pro rozvoj pracovních návyků a postojů k práci a péči o životní prostředí, vhodně tyto činnosti zařazuje do výuky předmětů vzdělávací oblasti Člověk a svět práce, ale také jimi doplňuje výuku napříč ostatními předměty



© Lipka

## Školní zahrada ve výuce

**Období:** Letní semestr

**Vyučovací jazyk:** čeština

**Garant:**

**Jihočeská univerzita** | Mgr. Zbyněk Vácha, Ph.D.

**Učitelé:**

Mgr. Zbyněk Vácha, Ph.D.

Ing. Štěpánka Chmelová, Ph.D., RNDr. Renata Ryplová, Ph.D.

**Ukončení:** zápočet

### Rozsah

**Celkem 28 hod., bloková cvičení po 2 vyučovacích jednotkách/ týden, vyučovací jednotka 45 minut, celkem 14 týdnů výuky**

### Anotace:

Školní zahrady jsou výborným univerzálním výukovým prostředkem. Přínosem výukových zahrad je především možnost uplatnění praktických metod terénní výuky a přímý kontakt studentů s přírodou. Praktická terénní výuka je v současné době stále aktuálnější didaktickým trendem. Důvodem je neustálé oddalování se mládeže přírodě a klesající zájem o ni. Příslušníci současné mladé generace sami málo vyhledávají přímý kontakt s přírodou, dávají přednost jejímu zprostředkovanému poznání pomocí internetových zdrojů. Tím jsou však ochuzeni o řadu vjemů a hůře chápou zejména environmentální souvislosti.

Studenti absolvováním tohoto předmětu získají základní kompetence pro výuku přírodovědných disciplín v prostředí školních zahrad. Tento předmět nabízí studentům získat základy nezbytných vědomostí, dovedností a návyků pro jejich další profesní působení v oblasti tzv. zahradní pedagogiky.

Výuka tohoto předmětu probíhá převážně praktickou formou na výukové zahradě Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

## Cíle předmětu

Student získá kompetence pro využití školní zahrady v pedagogické praxi a přehled o možnostech využití školní zahrady v rámci mezipředmětových vztahů.

Student se seznámí s didaktickými zásadami a organizací výuky na školní zahradě.

Student si osvojí zásady provozu školní výukové zahrady, zásady bezpečnosti práce a hygienické zásady při práci na školní výukové zahradě.

Student se naučí samostatně plánovat a organizovat zahradní práce v průběhu roku.

Student se seznámí s aspekty přírodních zahrad.

Student se naučí pěstovat základní druhy rostlin (zelenina, léčivé rostliny, okrasné rostliny, ovocné stromy a keře), získá zásady pro pěstování tradičních zemědělských plodin a pochopí význam zemědělství pro zajištění potravinové produkce.

Student získá praktické dovednosti při práci na školní zahradě, seznámí se s bezpečným používáním a skladováním zahradních nástrojů.

Student pochopí vliv abiotických činitelů na růst a vývoj živých organismů.

Student dokáže vysvětlit ekologický význam práce s půdou.

Student vysvětlí souvislosti ekologického zemědělství ve vztahu ke zdravé výživě.

Student si osvojí problematiku ochrany rostlin, zásady boje proti chorobám a škůdcům rostlin v zahradě.

Student si ověří v terénu teoretické znalosti přírodovědných disciplín (např. zoologie, botanika, geologie), pochopí souvislosti v ekosystémech a význam biodiverzity.

Student se naučí plánovat, provádět, vyhodnocovat a interpretovat terénní pozorování a experimenty.

Student si osvojí vybrané aktivizující metody výuky na školní zahradě a zásady badatelsky orientované výuky a její uplatnění v praxi.

Student bude schopen implikovat prvky zahradní pedagogiky do vlastní praxe na základní škole.

## Osnova

### Tematický plán\*:

#### 1. blok (2 hodiny) – Školní zahrada

Úvod do předmětu. Seznámení studentů se školní zahradou. Školní zahrady a požadavky na jejich vybavení – stálá zařízení, pěstitelské části aj. Zásady bezpečnosti a hygieny při výuce na školních zahradách, zásady práce s náradím a zásady správného skladování náradí. Organizace práce na školní zahradě během roku. Přírodní zahrady a jejich zákonitosti.

Prohlídka a seznámení s výukovou školní zahradou Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

#### 2. blok (2 hodiny) – Pěstování rostlin 1

Praktické základy pěstování užitkových rostlin – zelenina, ovocné stromy a keře, polní plodiny, léčivé rostliny a okrasné rostliny. Zpracování půdy, setí a sázení, předpěstování rostlin. Modelové rostliny pro školní zahrady. Péče o pěstované rostliny – dle potřeby možné i v dalším průběhu kurzu.

#### 3. blok (2 hodiny) – Pěstování rostlin 2

Praktické základy pěstování užitkových rostlin – zelenina, ovoce, polní plodiny, léčivé rostliny a okrasné rostliny. Zpracování půdy, setí a sázení, předpěstování rostlin. Modelové rostliny pro školní zahrady. Péče o pěstované rostliny – dle potřeby možné i v dalším průběhu kurzu.

#### 4. blok (2 hodiny) – Biotopová stanoviště 1

Obvyklá biotopová stanoviště na školních zahradách a možnosti jejich didaktického využití.

Vodní biotop v zahradě – výukový program a jeho praktická ukázka. Determinace rostlin a živočichů vodního biotopu.

#### 5. blok (2 hodiny) – Biotopová stanoviště 2

Obvyklá biotopová stanoviště na školních zahradách a možnosti jejich didaktického využití.

Biotop louka, biotop pole a suchý biotop (skalka) – výukové programy a jejich praktická ukázka. Determinace rostlin a živočichů těchto biotopů.

#### 6. blok (2 hodiny) – Pokusy a pozorování v zahradě 1

Terénní přírodovědné pokusy a pozorování – metodika a zásady jejich provedení, praktický nácvik. Práce s měřicími přístroji, orientace v terénu.

Terénní výuka integrované pedologie, hydrologie, meteorologie, klimatologie a chemie. Stanovení vybraných vlastností půdy – určení půdního druhu, půdní reakce (pH), stanovení obsahu vybraných prvků v půdě. Měření a sledování základních meteorologických charakteristik – teplota vzduchu, vlhkost vzduchu, srážky, vítr. Stanovení vybraných vlastností vody – pH vody, vodivost, obsah rozpuštěného kyslíku ve vodě, stanovení dusičnanů ve vzorku vody přímo v terénu.

## 7. blok (2 hodiny) – Pokusy a pozorování v zahradě 2

Terénní přírodovědné pokusy a pozorování – metodika a zásady jejich provedení, praktický nácvik. Práce s měřicími přístroji, orientace v terénu.

Terénní výuka integrované geologie, zoologie, botaniky, fyziologie rostlin a ekologie.

## 8. blok (2 hodiny) – Živočichové na školní zahradě

Podpora druhové rozmanitosti školních zahrad a možnosti zvyšování oživenosti zahrady různými druhy živočichů. Hmyzí hotely a jejich význam. Živočichové jako škůdci rostlin, způsoby prevence vůči těmto škodlivým činitelům. Živočichové v půdě a jejich význam. Určování živočichů v zahradě podle atlasů a klíčů.

Základy chovatelství – zvířata vhodná pro chov ve škole ev. na školní zahradě, základy včelařství.

## 9. blok (2 hodiny) – Využití školních zahrad v praxi 1

Ukázka a nácvik aktivit vhodných pro výuku přírodovědných předmětů na základní škole v prostředí školních zahrad. Učení zážitkem, pohyb v přírodě, didaktické hry, výukové programy. Využití výuky na školní zahradě v rámci mezipředmětových souvislostí. Realizace pěstitelství pro základní školy dle Rámcově vzdělávacích programů (RVP). Význam a uplatnění školních zahrad v environmentální výchově a osvětě.

## 10. blok (2 hodiny) – Využití školních zahrad v praxi 2

Ukázka a nácvik aktivit vhodných pro výuku přírodovědných předmětů na základní škole v prostředí školních zahrad. Učení zážitkem, pohyb v přírodě, didaktické hry, výukové programy. Využití výuky na školní zahradě v rámci mezipředmětových souvislostí. Realizace pěstitelství pro základní školy dle RVP. Význam a uplatnění školních zahrad v environmentální výchově a osvětě.

## 11. blok (2 hodiny) – Badatelsky orientované vyučování

Ukázka využití badatelsky orientovaného vyučování v terénu – příklady badatelských úloh z oblasti botaniky, zoologie, pedologie, klimatologie aj. Nácvik využití této metody výuky pro aplikaci na základní škole.

## 12. blok (2 hodiny) – Globální a environmentální témata v zahradě

Zpracování a využití zahradního bioodpadu – kompostování, pravidla pro zakládání kompostů, získání univerzálního hnojiva. Hnojení rostlin. Globální problémy v souvislosti s užíváním průmyslových hnojiv. Třídění odpadů, rozložitelnost různých materiálů v přírodě, využití školní zahrady v této problematice (hřbitovy odpadků, kompostéry), koloběh látek v přírodě, environmentální výchova a osvěta. Praktické ukázky a motivační prvky.



© „Natur im Garten“ GmbH

### 13. blok (2 hodiny) – Využití pěstovaných rostlin

Skřízeň, skladování a využití pěstovaných rostlin. Práce s přírodním materiálem a jeho využití k tvůrčí a produkční činnosti. Význam pěstovaných rostlin ve výživě člověka, produkce potravin, samozásobitelství. Člověk a jeho zdraví jako integrované téma ve výuce na školní zahradě.

### 14. blok (2 hodiny) – Závěr a shrnutí předmětu

Závěrečný blok předmětu, ve kterém dochází ke shrnutí praktických dovedností a teoretických poznatků. Zhodnocení, příp. evaluace předmětu. Dokončení péče o pěstované rostliny, ev. skřízeň vybraných rostlin. Udělení zápočtu.

*\*Posloupnost tematického plánu může být pozměněna v závislosti na vnějších podmínkách (počasí, lhůty setí a sázení jednotlivých plodin aj.)*

#### Výukové metody:

V rámci tohoto předmětu budou používány tyto výukové metody:

#### Praktické metody – nácvik dovedností, produkční metody, instruktáž:

Aplikace praktických metod klade důraz na především na praxi a práci studentů, jejich přímý styk s předmětem skutečnosti a možnost manipulace s ní. Praktické činnosti na jedné straně završují poznávací proces, na druhé straně přenášejí nové impulsy, podněty, problémy z praxe do vyučování a přispívají tím k oboustrannému spojení školy a života. Dílčí praktické metody mají společné dovednosti. Jedná se např. o pohybové dovednosti či dovednosti specializované, které tvoří základ různých odborných činností a prací.

Nácvik pracovních dovedností začíná u základních prvků nacvičované dovednosti, které vyučující předává a zároveň vysvětluje. Po prvotním nácviku základních prvků studenti pro-

vádí jednoduché úkony a postupy, které, spojují v komplexní pracovní celek. Významné místo mezi praktickými metodami zaujímá instruktáž. Je to kombinovaná metoda sestávající z vysvětlování, předvádění a vlastního nácviku činnosti, přičemž jednotlivé komponenty instruktáže jsou variabilní dle cíle činnosti. Rozeznáváme instruktáž úvodní, průběžnou a závěrečnou.

#### Metody názorně demonstrační – pozorování

V rámci pozorování studenti provádí samostatné nebo pod vedením učitele uvědomělé, plánovité a metodické vnímání sledovaných objektů a jevů a změn, ke kterým v nich dochází, aniž by bylo do jejich průběhu zasahováno. Pozorování může být prováděno dle rozdělení:

- prosté (1 objekt či jev) a srovnávací (více objektů či jevů najednou, např. pozorování více osiv najednou),
- bezprostřední (pozorujeme originální objekt) a zprostředkované (přírodnina či jev nedostupný bezprostřednímu pozorování),
- vlastní (zastupuje výklad učitele), předběžné (pozorování usnadní pochopení učiva) a do-  
datečné (následuje po výkladu učitele),
- krátkodobá (během jedné vyučovací jednotky) a dlouhodobá (více než jedna vyučovací jednotka),
- statická (pozorování znaků rostlin, demonstrace přírodnin) a dynamická (pozorování fyziologických jevů – růst rostlin, klíčení semen, fenologická pozorování),
- zjišťující (učitel zaměřuje pozornost žáků jedním směrem, potvrzuje svůj výklad), popisné (samostatné pozorování přírodnin a jevů) a objevné (náročnější, žáci sami musí vyvodit určité závěry).

#### Pokusy, experimentování:

Metoda pokusů a experimentů se může rovněž uplatnit i v rámci terénní výuky na školní zahradě. Pokusem se rozumí sledování objektů a jevů za uměle vytvořených podmínek, které dovolují záměrně měnit jednotlivé faktory sledovaného jevu, příp. vlastnosti objektů. Pokusy lze provádět přímo v terénu nebo na školní zahradě. Při výuce se využívají i dlouhodobé zahradní experimenty.

#### Práce s měřicí a výpočetní technikou:

Metoda podporuje experimentování na školní zahradě, studenti se učí pracovat s jednoduchý-

mi přístroji, např. pro měření veličin přímo v terénu, a získávají dovednosti při jejich následném zpracování a vyhodnocení. Využívání techniky v prostředí je velmi žádoucí. Nejedná se pouze o měřicí přístroje. Současná generace preferuje v každodenním životě tzv. chytré technologie a jejich využití může proto výuku velmi ztraktivnit. Např. výuka s využitím tabletů je možná i v prostředí zahrad, v zahraničí jsou k dispozici např. atlasy rostlin či určovací klíče ve formě mobilních aplikací. Obdobně populární je např. i využití GPS, dnes běžně dostupné v řadě kapesních elektronických přístrojů.

### **Práce s pracovním listem, ev. textem:**

Tato činnost se používá k objektivní a rychlé kontrole výsledků učení žáků. Pracovní listy většinou připravuje sám vyučující, pokud nejsou součástí nějakého již připraveného výukového programu. Úlohy vyžadují od studentů provádění různých činností. Pracovní listy doplňují především učební aktivity, doplňují i vycházky, exkurze a pozorování. Důležitá je jejich názornost a přehlednost, obrázky v pracovních listech musí mít dobrou rozlišitelnost.

### **Práce s atlasem, s určovacím klíčem:**

Práce s atlasem či určovacím klíčem vede studenty k seznámení s vybranými taxony rostlin, hub či živočichů na zahradě. Práce s určovacím klíčem je náročnější než práce s atlasem, protože vyžaduje již konkrétní znalosti rostlin. Můžeme však pracovat i s různými jednoduššími určovacími tabulkami (např. pro léčivé rostliny, obiloviny, apod.).

### **Aktivizující metody – diskuse, situační a inscenační metody, didaktické hry:**

Aktivizující metody podporují zájem o učení a podmiňují u žáků intenzivní prožívání, myšlení, jednání. Proto tyto metody zajišťují předpoklady uvědomělého učení, podporují samostatnost, flexibilitu a kreativitu myšlení. Zejména didaktické hry mohou působit motivačně a didaktický záměr může být překryt i soutěživým zaujetím. Tyto metody je vhodné používat i v rámci výukových programů.

problematiku, jejíž řešení studenti plánují převážně samostatně, přičemž používají fyzické prostředky na vlastní zodpovědnost. Projekt má vždy prakticko-konstruktivní cíl, který musí být opravdu realizován. Ze začátku je dobré volit otevřené prostředky, studenti mají podíl na volbě projektu, jeho tématu a plnění. Projekty podněcují a pomáhají k samostatnému získávání vědomostí a dovedností nezbytných pro řešení určitých problémů. Výhoda projektové výuky spočívá zejména v propojení teorie s praktickým životem, v interdisciplinárním využití, v podpoře práce v týmu a k rozvoji samostatného myšlení a tvořivosti žáků.

### **Badatelsky orientované vyučování:**

Jedná se o moderní výukový trend, který v posledních letech nachází stále častější uplatnění ve výuce přírodovědných předmětů v řadě evropských zemí. Na rozdíl od klasické transmisivní výuky, kdy student pasivně přijímá nové poznatky jako tvrzení učitele, během badatelského vyučování student dochází k novým poznatkům sám, principem obdobným poznávání vědců. Učitel zde vystupuje pouze na pozici jakéhosi rádce, který usměrňuje žákovské bádání. Na počátku správné badatelské výuky by měla vždy stát motivace vyúsťující v badatelskou otázku, nejlépe s tzv. Aha efektem. Školní zahrada poskytuje mnoho témat k motivaci. Učitel uplatňující badatelský přístup ve výuce pak vede studenty přes všechny etapy bádání, tedy od 1) konstrukce hypotéz, přes 2) plánování badatelských postupů (např. polních pokusů, pozorování) směřujících k jejich ověření, 3) analýzu a interpretaci zjištěných výsledků až k 4) vyvozování závěrů, jejich 5) formulaci, prezentaci a diskusi. V badatelské výuce je velmi důležité, aby student samostatně vyvozoval poznatky, uvědomoval si souvislosti. Získané poznatky jsou pak trvalejšího charakteru. Badatelská výuka na zahradě je velmi vhodná např. pro témata z environmentální oblasti.

### **Metoda zážitkové pedagogiky:**

Metoda je založena na přímé zkušenosti jako možnosti pro utváření pozitivního vztahu k přírodě. Důležitou součástí této metody je prožitek (emoce) a určitá míra dobrodružství. Lze se zaměřit na celkové smyslové vnímání prostředí školní zahrady.

### **Brainstorming, pojmové mapy:**

Obě metody využijí práci ve skupině s cílem je vytvořit nové myšlenky, souvislosti s daným

Projekt představuje relativně rozsáhlou, prakticky významnou a reálné skutečnosti blízkou

tématem, problémem. Vhodné rovněž pro témata z environmentální oblasti jako úvodní či motivační prvek.

Metoda výkladu, vyprávění, popisování:

I přesto, že tyto metody jsou typické spíše pro prostředí vnitřních školních učeben, klasické monologické výukové metody se uplatní i v prostředí školních zahrad. Mají však funkci spíše doplňkovou, především informační a motivační.

### Literatura:

Ambroseová J. (2015). 365 nápadů jak se bavit v přírodě, Slovart Praha, 192 s. ISBN 978-80-7391-931-1.

Bergstedt Ch. a kol. (2005). Člověk a příroda. Půda – učebnice pro integrovanou výuku. Fraus, Plzeň, 64 s. ISBN 80-7238-340- X.

Bergstedt Ch. a kol. (2005). Člověk a příroda. Voda – učebnice pro integrovanou výuku. Fraus, Plzeň, 64 s. ISBN 80-7238-337- X.

Bergstedt Ch. a kol. (2005). Člověk a příroda. Vzduch – učebnice pro integrovanou výuku. Fraus, Plzeň, 64 s. ISBN 80-7238-338- X.

Burešová a kol. (2007). Učíme se v zahradě. Chaloupky o.p.s. Kněžice, 443 s.

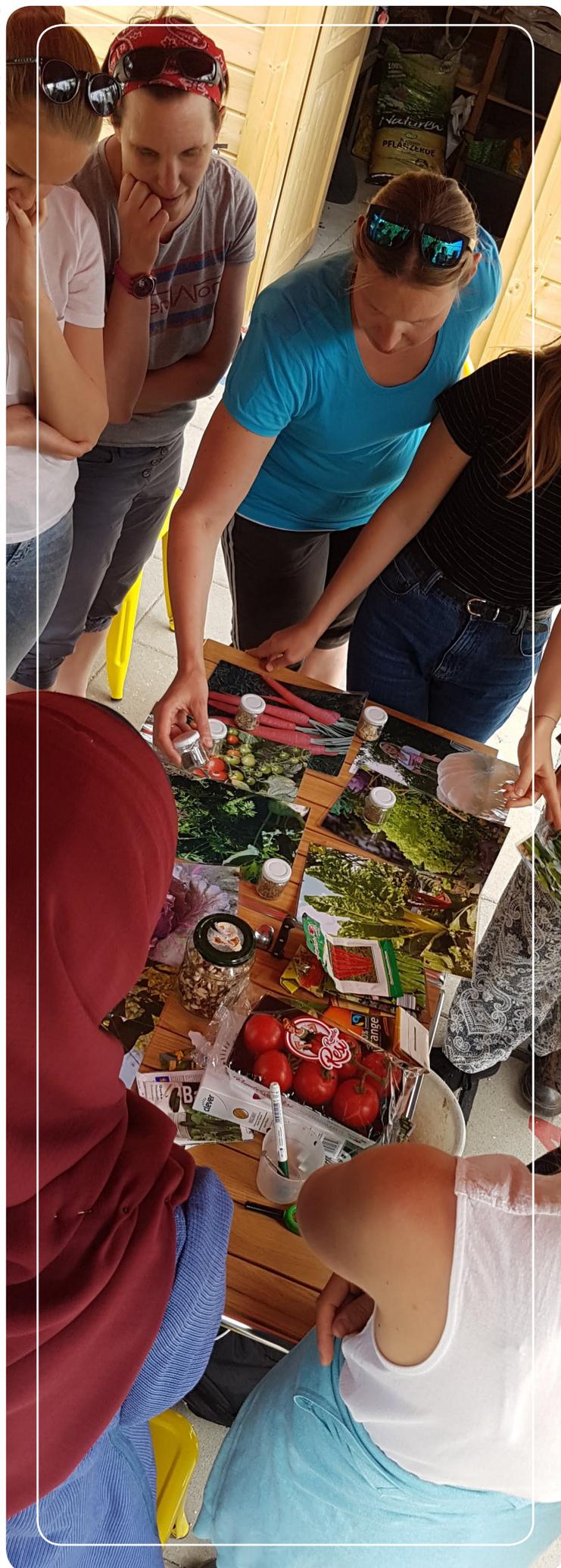
Dostál J. (2015). Badatelsky orientovaná výuka. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 256 s. ISBN 978-80-244-4515-1

Hewittová S. (2002). Zábavné pokusy v přírodě. Fragment Praha, 112 s. ISBN 80-7200-641-X.

Hudec K. a Gutten J. (2007). Encyklopedie chorob a škůdců. Computer Press Brno, 359 s. ISBN 978-80-251-1768-2.

Chmelová Š. (2010). Pěstitelství na ZŠ I. Didaktika výuky. JU Č. Budějovice, 115 s. ISBN 978-80-7394-221-2.

Jeřábek J. a Tupý J. (2017). Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání. MŠMT Praha, 165s. Dostupné na: <http://www.msmt.cz/file/43792/>



Kociánová L. a kol., 2007. Praktické činnosti pro 1.–5. ročník základních škol. Fortuna Praha. ISBN 80-7168-441-4.

Křivánková D. (2011). Praktická péče o školní zahradu společně se žáky. Chaloupky o.p.s., TRIFOIL Jihlava, s. ISBN: 978-80-906417-0-9.

Morkes F. (2010). Z historie školních zahrad. Envigogika Vol.5. No.2. ISSN 1802-3061. Dostupné na: <https://www.envigogika.cuni.cz/index.php/Envigogika/issue/view/13>

Nymphiusová J. a R. Trust (1999). Malý zahradník. Svojtka Praha, 47 s. ISBN 80-7237-168-1.

Pike G. a Selby D. (2002). Cvičení a hry pro globální výchovu 1. Portál Praha, 253 s. ISBN 80-7178-369-2.

Šrot R. (2005). Zelenina. Aventinum Praha, 191 s. ISBN 80-7151-248-6.

Vácha, Z. a Ditrich, T. (2016). Efektivita badatelsky orientovaného vyučování na primárním stupni základních škol v přírodovědném vzdělávání v České republice s využitím prostředí školních zahrad. Scientia in educatione. 15 s.  
Vácha Z. (2015). Didaktické využití školních zahrad v České republice na primárním stupni základních škol. Scientia in Education 6(1), 2015

p. 80–90. ISSN 1804-7106. Dostupné na: [www.scied.cz/index.php/scied/article/download/143/142](http://www.scied.cz/index.php/scied/article/download/143/142)

Vácha Z. a Petr J. (2013). Inquiry based education at primary school through school gardens. Journal of International Scientific Publications: Education Alternatives, vol. 11, part 2, p. 11.

Vodáková J. a kol. (2011). Pěstitelské práce – praktické náměty pro výuku tematického okruhu Pěstitelské práce, chovatelství. Dobrá Škola, Raabe Praha, 22 s. ISBN 978-80-86307-34-3.

Williams D.R. & Brown J.D. (2012) Learning gardens and sustainability education. Taylor & Francis, New York, 227 s. ISBN: 978-0-415-89981-9

**Další studijní podpory:**  
Kurzy MOODLE na PF

#### **Hodnotící metody:**

- Evaluační test
- Hodnocení výkonů a výsledků dílčích aktivit studenta (portfolio)
- Rozhovor, pozorování
- Demonstrace získaných dovedností během výuky



## 3.2 DALŠÍ VZDĚLÁVÁNÍ PEDAGOGŮ



## Pozorování a podpora výskytu živočichů

<b>Cílová skupina</b>	Pedagogové vyučující v 1. až 9. třídě
<b>Čas</b>	duben až říjen, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	Seznámit se s biotopy v přírodní zahradě, dostat informace o užitečných živočiších a jejich funkcích v ekosystému, poznat opatření na podporu výskytu užitečných živočichů, vyzkoušet si stavbu jejich obydlí.
<b>Stručný popis</b>	Aby mohla zahrada fungovat jako ekosystém, je zapotřebí mít k dispozici vhodné biotopy pro živočichy. Seminář se bude zabývat tím, kteří živočichové v přírodní zahradě žijí, jaké funkce v ní plní a jak je možné podpořit jejich výskyt. Při procházce zahradní výstavou GARTEN TULLN si prohlédneme některé užitečné živočichy a ukážeme metody pro jejich pozorování a vnímání. Můžeme si vyzkoušet různé možnosti, jak postavit jednoduchá hmyzí obydlí pro užitečné živočichy
<b>Organizace</b>	„Natur im Garten“ GmbH v Tullnu nad Dunajem

### PRŮBĚH:

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
45 min.	<b>Teoretický úvod</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Společné vypracování koncepce na téma, co užiteční živočichové dokážou a jak můžeme podpořit jejich výskyt.</li> <li>• Výměna zkušeností o již zrealizovaných opatřeních na podporu výskytu užitečných živočichů ve školní zahradě.</li> <li>• Výměna zkušeností o tom, jaký význam má pro žáky pobyt venku.</li> </ul>	flipchart, tužky
45 min.	<b>Pozorování a určování živočichů v zahradách výstavy GARTEN TULLN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozorujeme opylovače na záhonech trvalek.</li> <li>• Přidržíme bílou plachtu pod živým plotem a zatřeseeme jím (zvířata spadnou na plachtu), přendáme živočichy do pozorovací sklenice s lupou a určujeme je.</li> <li>• Najdeme živočichy na kompostu a určujeme je.</li> <li>• Najdeme živočichy na louce a určujeme je.</li> </ul>	bílá plachta, pozorovací dóza s lupou, malé lopatky, pomůcky pro určování

45 min.	<b>Prohlídka hmyzích hotelů v zahradách výstavy GARTEN TULLN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohlédneme si zdejší hmyzí hotely a jejich obyvatele.</li> <li>• Vysvětlíme správný postup při stavbě hotelu pro divoké včely: vyvrtání dřevní dřeně, čistě zastřižené rákosové stvoly a jiné duté stonky.</li> <li>• Prohlédneme si další obydlí užitečných živočichů: ptačí a netopýří budky, domeček pro berušky, květináče pro škvory, úkryt pro ježky, domeček pro čmeláky apod.</li> <li>• Podíváme se na úpravu prostředí pro užitečné živočichy, např. hromady odumřelého dřeva, hromady kamení a kouty s divokým porostem.</li> </ul>	
45 min.	<b>Stavba jednoduchého hmyzího hotelu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Každý účastník postaví z prázdné plechovky jeden hotel pro divoké včely (popis v kapitole 2.2).</li> <li>• Každý účastník vytvoří jeden květináč pro škvory.</li> </ul>	Plechovky, rákos nebo duté stvoly trvalek, hliněné květináče, dřevitá vata, zahradní nůžky

## Mobilní zeleň – zahradničení i bez zahrady

<b>Cílová skupina</b>	Pedagogové vyučující v 1. až 9. třídě
<b>Čas</b>	duben až říjen, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	Prezentovat vědomosti o různých možnostech úspěšného pěstování zeleniny a bylinek i bez zahrady, procvičit výsev, přesazování a předpěstování rostlin za oknem, provést v praxi osázení různých nádob
<b>Stručný popis</b>	Zaset, zasadit, vypěstovat a sklídit něco jedlého patří k cenným zkušenostem. Je to však možné i bez zahrady? Učitelé se dozvědí cenné rady a tipy k ekologickému zahradničení ve třídě a na školním dvorku, zaměřené hlavně na recyklovatelné pěstební nádoby. Ukážeme si zvláště vhodné rostliny a probereme možnosti zahrnutí tématu zahradničení do každodenní výuky.
<b>Organizace</b>	„Natur im Garten“ GmbH v Tullnu nad Dunajem Kontakt: <a href="http://www.naturimgarten.at">www.naturimgarten.at</a> , Am Wasserpark 1, 3430 Tulln

### PRŮBĚH:

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
20 min.	<b>Úvod do tématu</b>	<p><b>Výměna zkušeností:</b> Účastníci si budou moci vyměnit názory na úspěchy a problémy v dosavadním zahradničení ve škole.</p> <p><b>Vyjasnění očekávání:</b> Účastníci reflektují svůj postoj k otázce: „Co si slibuji od pěstování zeleně ve třídě nebo na školním dvorku?“ Poté se téma společně prodiskutuje.</p>	flipchart, tužky

40 min.	<b>Přednáška</b>	Účastníci dostanou informace o tom, jak lze pěstovat zeleninu a bylinky i bez zahrady. Je třeba zvláště zohlednit světelné podmínky, stanoviště a velikost nádoby, ale také správný substrát a optimální závlivku podle dané rostliny.	notebook, dataprojektor
45 min.	<b>Procházka zahradami výstavy GARTEN TULLN</b>	Prohlédneme si a prodiskutujeme zvýšené záhony, osázené květináče, truhlíky a misky, ale i minirybníky ve vaně apod. Zdůrazníme zvláště různé osázení v závislosti na poloze a velikosti nádob.	
30 min.	<b>Praktická část – výsev</b>	Ukážeme si správný výsev malých a velkých semen. Poté dostanou učitelé recyklovatelné pěstební nádoby, jako prázdné jogurtové kelímky, plechovky nebo vrstvené obaly, a mohou si výsev sami vyzkoušet.	semena různých salátů a zeleniny, pěstební nádoby z recyklovatelných plastů, výsevní substrát, lopatky konve
45 min.	<b>Praktická část – osázení nádoby</b>	<b>Demonstrace:</b> Vysvětlíme a na příkladech ukážeme optimální postup při osazování kbelíků, květináčů a jiných nádob. Upozorníme na to, že všechny nádoby potřebují otvory pro odtok vody a doporučíme dát na jejich dno drenážní vrstvu. <b>Skupinová práce:</b> Účastníci se rozdělí na tři skupinky. Každá skupinka dostane nádobu a jeden z následujících úkolů pro její vhodné osázení: 1. Sadbové brambory do humózního zahradního substrátu 2. Suchomilné bylinky, vyžadující malé množství vody, do směsi zahradního substrátu a písku 3. Bylinky vyžadující větší množství živin do humózního zahradního substrátu	různé nádoby jako kbelíky nebo velké prázdné plechovky, různé bylinky, sadbové brambory, substrát, písek, keramzit, separační geotextilie, lopatky, konve



## Zahradničení na zeleninovém záhonu

<b>Cílová skupina</b>	Pedagogové vyučující v 1. až 9. třídě
<b>Čas</b>	duben až říjen, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	Naučit se znát zeleninu vhodnou pro pěstování ve školní zahradě, pochopit správné metody pěstování zeleniny a péče o záhony, jakož i správné hnojení a mulčování. Prohlédnout si zeleninové a vyvýšené záhony, založit a osázet zeleninou jeden záhon
<b>Stručný popis</b>	Jestliže zasejeme, zasadíme, vypěstujeme a sklídíme něco jedlého, chutná nám to dvojnásob! Školní zahrada je mimořádně vhodná pro výuku o živé přírodě. Učitelé se dozvědí cenné poznatky o zahradničení ve škole a dostanou mnoho praktických tipů na výsev přesazování a úspěšné pěstování zeleniny, vhodné zvláště pro školní zahrady. Na výstavě GARTEN TULLN se budeme věnovat obdělávání půdy, hnojení a péči o záhony a prakticky si vyzkoušíme založení a osázení zeleninového záhonu.
<b>Organizace</b>	„Natur im Garten“ GmbH v Tullnu nad Dunajem

### PRŮBĚH:

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
15 min.	<b>Výměna zkušeností</b>	Účastníci prodiskutují úspěchy a problémy dosavadní práce s dětmi ve školní zahradě.	
45 min.	<b>Přednáška</b>	Doporučíme zeleninu vhodnou pro pěstování ve školní zahradě. Vysvětlíme zakládání zeleninových záhonů při zohlednění smíšených kultur. Zdůrazníme zvláště správné hnojení.	Laptop, Beamer
45 min.	<b>Procházka zahradami výstavy GARTEN TULLN</b>	Prohlédneme si vyvýšené a zeleninové záhony zahradní výstavy. Zvláštní pozornost věnujeme různým tvarům záhonů, zakládání záhonu se smíšenými kulturami, mulčování a hnojení kompostem. Prohlédneme si a prodiskutujeme krechty a komposty.	
30 min.	<b>Praktická část – výsev a přesazování</b>	<b>Výsev:</b> Ukážeme správný výsev malých i velkých semen. Poté účastníci dostanou recyklovatelné pěstební nádoby, jako např. jogurtové kelímky, a mohou si výsev sami vyzkoušet.  <b>Přesazování:</b> Ukážeme správné přesazování vypěstovaných rostlinek do větších nádob. Poté si účastníci mohou přesazování sami vyzkoušet. Vyseté a přesazené rostliny si účastníci mohou vzít s sebou pro další pěstování.	semena a sazenice různých salátů a zeleniny, recyklovatelné pěstební nádoby, substrát, lopatky, konve

45 min.

**Praktická  
část –  
založení  
zeleninového  
záhonu**

Účastníci se rozdělí do čtyř skupinek. Mohou si prakticky vyzkoušet vědomosti o zakládání zeleninového záhonu, získané na semináři: Skupinky si samy naplánují, jaké saláty a druhy zeleniny chtějí na svém vyvýšeném záhonu pěstovat. Poté provedou osázení a zohlední správnou vzdálenost rostlin, smíšenou kulturu, hnojení a mulčování.

Následuje společná prohlídka záhonů a zhodnocení skupinové práce.

semena  
a sazenice  
různých  
salátů  
a zeleniny,  
lopatky,  
konve,  
kompost,  
mulčovací  
materiál



## Úprava venkovních školních prostor pro pohyb, zážitky a komunikaci dětí

<b>Cílová skupina</b>	Pedagogové vyučující v 1. až 9. třídě
<b>Čas</b>	duben až říjen, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	Pochopit význam přírody pro rozvoj dětí, promyslet náměty a možnosti pro využití venkovních školních prostor ve výuce a o přestávkách, seznámit se s různorodými možnostmi úpravy školní zahrady
<b>Stručný popis</b>	Louka, stromy, záhon, písek, beton? Jakou úpravu venkovních prostor by si děti přály? Společně shromáždíme náměty pro úpravu venkovních školních ploch v souladu s potřebami dětí a prodiskutujeme uspořádání vhodné jak pro přestávky, tak pro zážitkové a aktivní učení v přírodě. Posoudíme příklady realizací v areálu výstavy GARTEN TULLN.
<b>Organizace</b>	„Natur im Garten“ GmbH v Tullnu nad Dunajem

### PRŮBĚH:

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
15 min.	<b>Úvod do tématu</b>	Účastníci se zamyslí nad tím, co a kde si jako děti rádi hráli. Prodiskutujeme význam přírody a zahrady pro zdravý tělesný a psychosociální rozvoj dětí a mládeže.	
30 min.	<b>Přednáška</b>	Představíme důležité prvky optimální úpravy venkovních školních prostor: Co potřebujeme, aby se žáci mohli o přestávkách pohybovat a relaxovat venku? Jaké venkovní úpravy podporují využití ve výuce i prakticky a aktivně zaměřené učení?	notebook, dataprojektor
15 min.	<b>Přípravné cvičení pro plánování</b>	Všichni účastníci nakreslí momentální stav své školní zahrady na milimetrový papír.	milimetrový papír, tužky
60 min.	<b>Procházka zahradami výstavy GARTEN TULLN</b>	Při procházce v areálu zahradní výstavy, zvláště v ukázkové školní zahradě, si prohlédneme a prodiskutujeme prvky optimálního venkovního školního prostoru.	
50 min.	<b>Plánování jako skupinová práce</b>	Vytvoří se skupinky. Na základě přípravného cvičení naplánuje každá skupinka vysněnou školní zahradu pro školu jednoho z účastníků. Financování přitom zpočátku nehraje žádnou roli, v úvahu se však musí vzít místní podmínky. Na závěr skupinky představí svou vysněnou školní zahradu v plénu. Prodiskutujeme možnosti financování a realizace.	flipchart, tužky v různých barvách
10 min.	<b>Přenos do praxe</b>	Každý účastník si poznamená, jaký námět pro úpravu by chtěl realizovat jako první.	papír, tužky



© „Natur im Garten“ GmbH, M. Benes-Öller

## Hra a zábava v zahradě

<b>Cílová skupina</b>	Pedagogové vyučující v 1. až 9. třídě, družinářky a vedoucí zájmových kroužků
<b>Čas</b>	duben až říjen, 6 hodin
<b>Učební cíle</b>	Seznámit se s účinky přírodních prostranství na tělesný a psychosociální vývoj dětí, vyzkoušet si hry v rámci zahradní a zážitkové pedagogiky, společně vytvářet kreativní díla pomocí přírodních materiálů a sdílet nápady.
<b>Stručný popis</b>	Děti tráví stále více času v uzavřených prostorách a volná prostranství ve školách a družinách získávají stále větší význam pro jejich zdravý tělesný, mentální a sociální rozvoj. V tomto semináři si na výstavě GARTEN TULLN společně vyzkoušíme metody zahradní a zážitkové pedagogiky. Umožňují posílit pocit sounáležitosti a zažívat přírodu všemi smysly. Součástí semináře je i kreativní tvorba pomocí přírodních materiálů ze zahrady.
<b>Organizace</b>	„Natur im Garten“ GmbH v Tullnu nad Dunajem

### PRŮBĚH:

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
15 min.	<b>Výměna zkušeností</b>	Účastníci budou debatovat o tom, kdo z nich pravidelně využívá venkovní školní prostory a jaké má s tímto využíváním zkušenosti.	
15 min.	<b>Úvod do tématu</b>	Účastníci se zamyslí nad tím, co a kde si jako děti rádi hráli. Budeme diskutovat o dnešních dětech trávících čas převážně v uzavřených prostorách.	

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
60 min.	<b>Skupinová práce</b>	Účastníci se sejdou v malých skupinkách a proberou tato témata: Jaké účinky má zahrada na <ul style="list-style-type: none"> <li>• tělesný vývoj?</li> <li>• duševní vývoj?</li> <li>• sociální vývoj?</li> </ul> Skupinky pak prezentují výsledky debaty.	flipchart, tužky
90 min.	<b>Procházka zahradami výstavy GARTEN TULLN</b>	Prohlídka zahradních prvků, které je možno s žáky bez velké námahy vytvořit a pedagogicky využít: záhony trvalek s opylovači, hmyzí domečky, osázené květináče a recyklovatelné nádoby, stezky pro chůzi naboso atd.	
60 min.	<b>Přestávka</b>		
90 min.	<b>Didaktické hry v zahradě</b>	<b>Výměna míst na kládě:</b> Všichni účastníci se postaví na ležící kládu. Pak si vymění místa, aniž by někdo z nich z klády slezl. Ten, kdo stojí zcela vlevo, se musí posunout zcela doprava a naopak.  <b>Vytvoření co nejmenšího místa:</b> Účastníci se shromáždí do skupin po pěti až sedmi osobách. Každá skupina dostane provaz a má za úkol složit ho do co nejmenšího kruhu, v němž všichni členové skupiny vydrží stát alespoň 5 vteřin.  <b>Netopýr a můra:</b> Každá skupina vytvoří uzavřený kruh. Jeden člověk se postaví doprostřed kruhu a dostane pásku na oči (= slepý netopýr). Další člen nebo dva členové skupiny (= můry) jdou rovněž do kruhu. Když netopýr zvolá „píp“, musí můry odpovědět „pop“. Cílem je, aby slepý netopýr chytil můry podle jejich akustických signálů.  <b>Sedm tajemství:</b> Popis je na straně 84  <b>Mapa zvuků:</b> Popis je na straně 85	provazy, pásky na oči, papír, tužky
60 min.	<b>Tvoření s přírodními materiály</b>	<b>Malování přírodními barvami:</b> Účastníci posbírají v zahradě různobarevné květy, listy a bobule. Rozdrtí je v hmoždíři na kaši, kterou mohou použít jako barvu pro vytváření pestrých obrazů. Kromě toho lze malovat i šťávou z červené řepy a vytvářet barevné přechody pomocí mýdlového louhu a citronové šťávy.	hmoždíř, šťáva z červené řepy, mýdlový louh, citron, štětec, papír
30 min.	<b>Reflexe a přenos do každodenní praxe</b>	Účastníci reflektují, co se jim nejvíce líbilo a co by chtěli realizovat ve své škole.	papír, tužky

## Kreativní tvoření s přírodními materiály

<b>Cílová skupina</b>	Pedagogové vyučující v 1. až 9. třídě
<b>Čas</b>	duben až říjen, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	Naučit se vnímat krásy přírody, seznámit se možnostmi kreativní tvorby z přírodních materiálů, procvičit si výrobu přírodních barev
<b>Stručný popis</b>	V přírodě a na zahradě najdeme různorodé materiály, podněcující všechny smysly a vhodné pro kreativní tvoření. V rámci semináře se vydáme do zahrad výstavy GARTEN TULLN a budeme sbírat bobule, květy, listy, ale i kameny, větve a jiné přírodniny. Budeme z nich vytvářet pestrobarevné obrazy, fantastická zvířata, bizarní postavy, nebo kouzelné šperky. Vytvořená díla si samozřejmě můžete vzít domů.
<b>Organizace</b>	„Natur im Garten“ GmbH v Tullnu nad Dunajem

### PRŮBĚH:

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
20 min.	<b>Výměna zkušeností</b>	Účastníci referují ve skupinkách o svých zkušenostech týkajících se venkovních volnočasových aktivit. Debatují o nápadech, potenciálech, hranicích možností a pomůckách.	flipchart, tužky
40 min.	<b>Procházka zahradami výstavy GARTEN TULLN a didaktické hry v zahradě pro zbystrění smyslového vnímání</b>	<p><b>Sedm tajemství:</b> Popis je v kapitole 2. 2. Pomocí této hry v kvetoucí a pestrobarevné zahradě bystríme smysly a učíme se vnímat krásu malých detailů.</p> <p><b>Obrázek z procházky:</b> Každý účastník dostane lepenkový talíř polepený oboustrannou lepicí páskou. Na něj může během procházky zahradou lepit květy, listy, stébla aj. a vytvořit pestrý obraz.</p> <p><b>Vyhledávání:</b> Účastníci by měli na procházce zahradou sbírat pestré květy, svěží listy a zralé bobule. Následně z nich budou vyrábět rostlinnou barvu.</p>	pásy na oči, lepenkové talíře, oboustranná lepicí páska, malé misky a nádoby
45 min.	<b>Praktická část 1</b>	<p><b>Malování rostlinnými barvami:</b> Účastníci posbírají v zahradách různobarevné květy, listy a bobule. Rozdrťí je v hmoždíři na kaši a mohou je pak použít jako barvu pro vytváření barevných obrázků. Kromě toho lze malovat i šťávou z červené řepy a vytvářet barevné přechody pomocí mýdlového louhu a citrónové šťávy.</p> <p><b>Květinové tetování:</b> Účastníci si nanosou trochu vazelíny na kůži a nalepí na ni různé lístky květů, takže vznikne „barevné tetování“.</p>	hmoždíř, šťáva z červené řepy, mýdlový louh, citron, štětec, papír, vazelína

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
60 min.	<b>Praktická část 2</b>	<p><b>Stromové obličej:</b> Účastníci si vyhledají strom a plošně na něj přitlačí kousek hlíny, velký jako pěst. Do vlhké hlíny vtlačí kamínky, větvičky, listy a jiné přírodniny tak, aby vznikl obličej.</p> <p><b>Barevné řetězy:</b> Účastníci nastříhají větve bezu na krátké kousky, které zbaví kůry a vydlabou. Poté navlečou kousky bezu na šňůru a udělají z ní řetěz, který buď pestře pomalují, nebo zkombinují s jinými přírodninami, např. s peřím nebo šnečími ulitami.</p> <p><b>Srdíčka z tráv:</b> Účastníci dostanou mladý rozvětvený proutek a ohnou jeho větvičky dolů tak, že vznikne srdíčko. Z dlouhých stébel trávy a květin spletou dva copy, které na obou stranách srdíčka upevní pomocí lýka.</p>	Modelovací nebo jílovitá hlína, větvičky bezu, šňůra, hřebíky, případně barvy a štětec, mladé, rozvětvené proutky, stébla trávy a květin, lýko
15 min.	<b>Reflexe a přenos do každodenní praxe</b>	Účastníci reflektují, co se jim nejvíce líbilo a co by chtěli realizovat ve své škole.	papír, tužky



## Formování týmu ve školní zahradě

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé, edukační pracovníci, zájemci o zahradní pedagogiku z Rakouska a Česka.
<b>Čas</b>	1 den
<b>Učební cíle</b>	Účastníci mohou využívat školní zahradu jako místo pro formování týmu.
<b>Stručný popis</b>	Účastníci vnímají školní zahradu jako místo setkávání a mohou využít opatření pro formování týmu. Skupinové procesy, praktická cvičení, pozornost v rámci zahradní pedagogiky.
<b>Organizace</b>	Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik ve Vídni

### PRŮBĚH:

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
10:00	<b>Úvod</b>		
10:15	<b>Představení</b>	Definice	PPT
11:15	<b>Definice provedená skupinou a týmem plénum</b>	Debata	
12:00	<b>Výměna zkušeností</b>	Přednáška	PPT
12:30	<b>Dotazy a diskuse plénum</b>		
13:30	<b>Formování týmu plénum</b>	Skupinová práce, praktická cvičení, možná i v seminární místnosti nebo na chodbách	provazy, papír, kousky dřeva
14:30	<b>Buď aktivní skupina</b>	Skupinové procesy a jejich dopady	
15:30	<b>Přestávka</b>		
15:45	<b>Oáza energie jednotlivci</b>	Cvičení na pozornost	
16:00	<b>Cvičení</b>	použití naučených metod (skupinky)	
16:45	<b>Reflexe a závěr</b>		



© Eveline Neubauer

## Kreativní přístupy ve školní zahradě

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé na středních a vyšších odborných zemědělských školách, edukační pracovníci v Rakousku a Česku.
<b>Čas</b>	1 den
<b>Učební cíle</b>	Seznámit se s různými metodami edukace v oblasti poznávání přírody a vyzkoušet si je. Umožnit badatelsky zaměřené učení. Zkoumat souvislosti mezi věděním a vnímáním. Využít vlastní kreativitu.
<b>Stručný popis</b>	Zahrada a příroda jako místa druhové rozmanitosti: lidé je utvářeli a pečovali o ně po staletí a uměli tak využít přírodu. Dokážeme slyšet, co příroda vypráví? Jaké příběhy dokážeme vymyslet? Společně se vydáme za hledáním zvláštních rostlin na okrajích cest, dozvíme se bizarní a zajímavé věci a zanecháme stopy svou kreativní tvorbou.  Příběhy spojené s krajinou a krajinnými prvky. Hry a cvičení zaměřená na biologickou rozmanitost. Kreativní tvorba v přírodě. Pozornost a identita.
<b>Organizace</b>	Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik ve Vídni

**PRŮBĚH:**

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
10:00	<b>Přivítání</b>	Úvod	
10:15	<b>Příroda v zahradě: vlastní vnímání</b> <i>střídání mezi malou a velkou skupinou</i>	Kreativní cvičení pro osobní přístup k tématu školní zahrady a výměnu názorů ve skupině.	přírodní materiály
11:30	<b>Dimenze vztahu mezi přírodou a člověkem: přehled plénum</b>	Zemědělci vnímají přírodu jinak než turisté o víkendu. Děti vidí v přírodě volnost pohybu, zahradníci strukturu. Přírodní pedagogika umožňuje rozmanité formy poznávání přírody, které mají naprosto různé účinky.	PPT
12:30	<b>Polední přestávka</b>		
13:30	<b>Plénum</b>	Vertikální pěstování salátu, pěstování brambor v pytlích a pěstování rostlin v holinkách  Příklady nových forem zahradničení a zahradních úprav	PPT
14:00	<b>Učení hrou, badatelské objevování</b> <i>cvičení; střídání mezi malou a velkou skupinou</i>	Zahrada je místem výuky umožňujícím hlubší poznání přírody. Během procházky přírodou budeme při hře simulovat například koncepce ekologické rovnováhy a seznámíme se s příklady badatelsky zaměřeného učení.	papír a tužky
15:00	<b>Přestávka</b>		
15:15	<b>Kreativní tvorba podle koncepce „Land Art“</b> <i>samostatná práce nebo práce ve skupinkách</i>	Za použití přírodních materiálů chceme v souladu s koncepcí „Land Art“ vytvářet objekty a přidat k historii nějakého místa další pomíjivou kapitolu.	přírodní materiály
16:45	<b>Reflexe a závěr</b>		

## Rostliny ve školní zahradě

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé na středních a vyšších odborných zemědělských školách, edukační pracovníci v Rakousku a Česku
<b>Čas</b>	1 den
<b>Učební cíle</b>	Rozšířit znalosti o divokých a užitkových rostlinách a uplatnit je ve výuce
<b>Stručný popis</b>	- Rozšíření metod pro využívání a pěstování zahradních rostlin - Osvojení a vyzkoušení metod pro určování a rozeznávání rostlin  Při procházce školním areálem budeme sbírat a probírat rostliny. Dostaneme tipy a triky pro správné poznávání nejdůležitějších divokých a užitkových rostlin, jejich využití a pěstování
<b>Organizace</b>	Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik ve Vídni

### PRŮBĚH:

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
10:00	<b>Přivítání</b>	Úvod	
10:15	<b>Plénum</b>	Rostliny ve školní zahradě, Důležité rostlinné čeledi místní flóry; rozdíly mezi divokými a zahradními rostlinami	PPT, literatura
11:00	<b>Hry a aktivity zaměřené na rostliny skupinky</b>	Hledání, sběr, určování, prezentace	přírodní materiály
12:30	<b>Polední přestávka</b>		
13:30	<b>Čeledi rostlin plénum</b>	Důležité rostlinné čeledi v zahradách – srovnání s místní flórou	PPT, sekundární literatura
14:00	<b>Pěstování plénum</b>	Srovnání podmínek pro růst a pěstování	PPT
15:00	<b>Přestávka</b>		
15:15	<b>Určování rostlin samostatně, ve skupinkách</b>	Jednoduchá cvičení pro určování rostlin	literatura k určování rostlin, přírodní materiály, lupa
16:00	<b>Uplatnění ve výuce plénum</b>	Náměty/možnosti pro uplatnění a použití ve školní výuce	přírodní materiály, literatura
16:45	<b>Plénum</b>	Reflexe a závěr	



© Martin Exler

## Zvířata ve školní zahradě

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé na středních a vyšších odborných zemědělských školách, edukační pracovníci v Rakousku a Česku
<b>Čas</b>	1 den
<b>Učební cíle</b>	Prohloubit znalosti o členovcích a vytvořit výukové koncepce
<b>Stručný popis</b>	Naučíme se metody umožňující společně se žáky sbírat, určovat a blíže zkoumat členovce (a jiné drobné živočichy) v zahradě. Probereme aktuální otázky týkající se správného zacházení s živými zvířaty a zvládnání strachu a fobií. Osvojení metod pro sbírání a určování členovců. Rozvoj námětů a kompetencí pro předávání těchto vědomostí/reflexí mladším i starším dětem, případně pro diskusi s žáky na toto téma.
<b>Organizace</b>	Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik ve Vídni

### PRŮBĚH:

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
10:00	<b>Přivítání</b>	Úvod	
10:15	<b>Členovci plénum</b>	Na co musíme dbát při určování?	PPT
11:00	<b>Etický kodex plénum</b>	Etický kodex při práci s živými zvířaty	etický kodex
11:15	<b>Naučit se poznávat domácí skupiny členovců žijících na zemském povrchu plénum</b>	Příklady pro uplatnění ve výuce	přírodní materiály a literatura

12:30	<b>Polední přestávka</b>		
13:30	<b>Členovci ve společnosti plénum</b>	Členovci ve společnosti, filmu a literatuře, odbourávání předsudků, strachů a fóbíí	PPT, sekundární literatura
14:00	<b>Chytání a určování samostatně nebo ve skupinkách</b>	Různé metody pro hledání/chytání/sbírání členovců	materiály pro chytání, sbírání, literatura
15:30	<b>Přestávka</b>		
15:45	<b>Výuka plénum</b>	Nápady/možnosti pro uplatnění a použití ve školní výuce	PPT, přírodní materiály
16:45	<b>Plénum</b>	Reflexe a závěr	



© Eveline Neubauer

## Skližeň vlastní zeleniny a zmapování možností projektu zaměřeného na vlastní sklizeň

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé na středních a vyšších odborných zemědělských školách, edukační pracovníci v Rakousku a Česku
<b>Čas</b>	1 den
<b>Učební cíle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zprostředkovat kompetence o pěstování zeleniny</li> <li>- Objasnit, jaké možnosti lze pro konzumenty vytvořit</li> <li>- Na středních zemědělských školách se prostřednictvím projektů zaměřených na vlastní sklizeň může rozšířit profesní uplatnění absolventů ve smyslu podnikové diverzifikace. Případně je možno využít tyto projekty jako doplnění přímého prodeje zákazníkům nebo jako nabídky v oblasti Green Care.</li> <li>- Konzumenti se mohou díky sklizni vlastní zeleniny seznámit se zásadami zdravé výživy. Vědomosti o pěstování zeleniny a výrobě potravin se tak mohou díky praktickým zkušenostem prohloubit.</li> </ul>
<b>Stručný popis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozšíření možností rozvoje studentů v rámci zemědělského podniku, zvláště těch, kdo se zajímají o přímý prodej nebo systém Green Care;</li> <li>- Rozvoj námětů a kompetencí pro předávání těchto vědomostí/reflexí mladším i starším dětem, případně pro diskusi s žáky na toto téma;</li> <li>- Základy zdravé výživy</li> </ul> <p>Zahradník nebo zemědělec na jaře oseje či osází několik řádků různými druhy zeleniny. Poté se tato plocha příčně rozdělí na parcely, které se poskytnou uživatelům (např. školním třídám, rodinám) pro pěstování, sklizeň a dodatečné osetí/osázení. Po skončení vegetačního období se parcely vyklidí a jednotně obdělají. Projekty zaměřené na vlastní sklizeň se mohou realizovat ve školních zahradách, zemědělských podnicích nebo na veřejných plochách v blízkosti měst.</p>
<b>Organizace</b>	Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik ve Vídni

### PRŮBĚH:

Čas	Metoda	Obsah	Materiál
10:00	<b>Přivítání, představení účastníků</b> <i>plénum</i>	Dotazy na typ školy, učební cíle účastníků a jejich očekávání vůči semináři	flipchart
10:30	<b>Úvod</b> <i>plénum</i>	Úvod do sklizně vlastní zeleniny: náměty, způsoby provedení, klíčové faktory úspěšnosti; příklady	PPT
11:30	<b>Přestávka</b>		
11:45	<b>Vyjasnění možností</b> <i>skupinová diskuse</i>	Vyjasnění možností pro realizaci projektu zaměřeného na sklizeň vlastní zeleniny ve škole	podklady

12:15	<b>Vypracování možností využití</b> <i>skupinová práce</i>	Možnosti využití a dosažitelné efekty v učení	
13:00	<b>Polední přestávka</b>		
14:00	<b>Dotazy</b>	Dotazy	
14:15	<b>Plánování projektu zaměřeného na sklizeň vlastní zeleniny</b> <i>skupinová práce</i>	Práce ve skupinkách: konkrétní plánování projektu zaměřeného na sklizeň vlastní zeleniny	přírodní materiál, literatura
15:30	<b>Přestávka</b>		
15:45	<b>Prezentace plénum</b>	Stručná prezentace a diskuse o stavu prací	flipchart
16:45	<b>Reflexe</b>	Závěrečné dotazy	



## Badatelský víkend

<b>Cílová skupina</b>	učitelé 2. stupně ZŠ a SŠ
<b>Čas</b>	3 dny
<b>Učební cíle</b>	Naučit učitele metodu otevřeného bádání.
<b>Stručný popis</b>	<p>Víkend je zaměřený na přiblížení metody badatelsky orientovaného učení přenesené do terénu, respektive do prostředí školní zahrady. Učitelé si vyzkouší celou metodu, provedeme je jednoduchými i technickými pomůckami, dotkneme se práce v týmu a prezentace.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metoda BOV a její pojetí, využití, slabé i silné stránky metody, propojení s RVP</li> <li>- Tvorba otázky a hypotézy, teorie bádání, badatelský cyklus</li> <li>- Práce s pomůckami a práce v terénu</li> <li>- Formy výzkumů</li> <li>- Vlastní vyzkoušení celé metody</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Chaloupky Kontakt: martin.kriz@chaloupky.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>Pátek 14:00–18:30</b>	
120 min.	<b>Úvod do badatelsky orientované výuky</b> <i>prezentace, ukázky, diskuse</i>	Základní pojmy, badatelský cyklus, zařazení do výuky, zkušenosti z Chaloupek
120 min.	<b>Nácvik badatelských dovedností</b> <i>workshop</i>	Otázka a hypotéza, formy kladení otázek, motivace
<b>Blok 2</b>	<b>Sobota 8:30–18:00</b>	
120 min.	<b>Pomůcky pro odchyt živočichů a výzkum</b> <i>workshop</i>	Prezentace jednoduchých pomůcek pro terénní přírodopis, pasti, sítě, atlasy a práce s nimi
	<b>Elektronická čidla a fyzikální pomůcky</b> <i>workshop</i>	Fyziologické pokusy, práce s elektronikou, čidla a měřicími přístroji
240 min.	<b>Badatelský cyklus – praktický nácvik</b> <i>nácvik výuky</i>	Téma, otázka, hypotéza, vlastní výzkum, zpracování výsledků
<b>Blok 3</b>	<b>neděle 8:30–12:30</b>	
180 min.	<b>Prezentace výsledků</b> <i>nácvik výuky</i>	Grafická zkratka, prezentace, práce s chybou, zpětná vazba, uzavření cyklu

60 min.	<b>Závěr a evaluace</b> <i>závěr a evaluace</i>	Zhodnocení metody, zpětná vazba, zařazení metody do výuky, zkušenosti učitelů
---------	--	---



© Chaloupky

## Učíme se v zahradě

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé ZŠ a SŠ
<b>Čas</b>	rok 2018, 2019, podzim, jaro, tři dny v průběhu školního roku
<b>Učební cíle</b>	Bourat bariéry pro výuku mimo školu, ukazovat metody a aktivity využitelné venku, práce s přírodninami, rostlinami a živočichy
<b>Stručný popis</b>	<b>První den:</b> senzitivita a výtvarná výchova v zahradě, význam zahradní terapie, kreativita a využívání přírodních materiálů
	<b>Druhý den:</b> matematika a fyzika v zahradě (pro II. stupeň) a matematika a čeština pro I. stupeň, využití pomůcek na měření výšky stromu, sklonu svahu, využití měř a vah, funkce v přírodě, optika a mechanika, voda, půda, vzduch, pozorování a popis přírody
	<b>Třetí den:</b> přírodopis a zeměpis v zahradě, využití klíčů a atlasů, hmyz, jak pozorovat přírodu, zahrada jako ekosystém, zeměpis na hromadě hlíny
<b>Organizace</b>	Třídenní seminář zaměřený na zařazení zahradní pedagogiky do výuky jednotlivých předmětů s variantou pro první i druhý stupeň, případně SŠ Chaloupky Kontakt: martin.kriz@chaloupky.cz

## PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1 První den 9:00–14:30 (300 minut)</b>		
30 min.	<b>Úvod</b>	Proč chodit s dětmi ven, význam senzitivity, význam výuky a pobytu v přírodě, příroda, přírodní materiál a kreativita (seminář)
30 min.	<b>Senzitivita</b>	Aktivity zaměřené na vnímání přírody všemi smysly, jednoduché aktivity pro první stupeň, relaxace v přírodě, bezpečné prostředí, prostor pro tvoření
120 min.	<b>Výtvarná výchova</b>	Využití přírodnin, barvy z rostlin, vitráže, paletky, galerie v zahradě
120 min.	<b>Práce se dřevem</b>	Bezpečnost práce, práce s noži a jednoduchými nástroji, hlavní postupy, zpracování dřeva
<b>Blok 2 Druhý den 9:00–14:30 (300 minut)</b>		
180 min.	<b>Matematika (oba stupně)</b>	Jednoduchá matematika, počty do dvaceti, zlomky, odhady veličin, rovinná a prostorová geometrie, osobní souměrnost, podobnost trojúhelníků, pythagorova věta
120 min.	<b>Fyzika (II. stupeň)</b>	Optika, duha, lom světla; akustika, výroba píšťalek, xylofonů, vítr; mechanika, páka, kyvadlo, energie; vlastnosti kapaliny, vztlakovost, povrchové napětí
120 min.	<b>Český jazyk (I. stupeň)</b>	Tvorba slov, popis pozorování, slovní zásoba, protiklady, slovní kopaná, fantazie, příběhy v zahradě, cizí jazyk
<b>Blok 3 Třetí den 9:00–14:30 (300 minut)</b>		
150 min.	<b>Přírodopis</b>	Ekosystém zahrady, lov a pozorování živočichů, jednoduché pomůcky a pokusy, rostliny, morfologie a modelování květů, pobytová znamení, jak nalákat do zahrady živočichy, zahrada bezpečná pro zvířata
120 min.	<b>Zeměpis</b>	Modelování krajiny, historie krajiny, orientace a mapování, práce s GPS, lesnická typologie, vrstevnicové zobrazení



## Hurá z lavic

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé ZŠ a SŠ
<b>Čas</b>	srpen, 3 dny
<b>Učební cíle</b>	Třídenní seminář představuje učitelům rozmanité možnosti využití zahrady ve výuce.
<b>Stručný popis</b>	<p>Víkend je zaměřený na metody výuky v zahradě a terénu – mezipředmětově a na rozšiřování znalostí učitelů.</p> <p><b>pátek:</b> entomologie – různé techniky lovu bezobratlých, systematika, metodika výuky; večer lov nočních motýlů na světlo, <b>kompostování:</b> typy kompostů a materiály vhodné ke kompostování, metodika praxe, výroba vermikompostéru <b>praktická dílna:</b> výroba semínkových bomb – metodika a praxe <b>sobota:</b> botanika - fytoecologie, morfologie, metodika výuky, fyziologie rostlin (pokusy s rostlinami); večer rostlinná alchymie Projektová výuka na téma voda v zahradě, metodika, praxe v terénu <b>neděle:</b> pedologie Aktivity do zahrady vhodné pro žáky 1. Stupně: předmatematické, matematické a řečové dovednosti, počáteční výuka jazyků v zahradě</p>
<b>Organizace</b>	Chaloupky Kontakt: martin.kriz@chaloupky.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>První den 9:00–14:30</b>	
240 min.	<b>Kompostování ve škole</b>	Metodika kompostování ve výuce, typy kompostérů, materiály vhodné ke kompostování, význam kompostu, vermikompostování ve škole a ve třídě. Materiály vhodné do vermikompostérů, typy vermikompostérů, seznámení s profesionálními vermikompostéry, výhody a nevýhody. Praktická část: výroba vermikompostéru
120 min.	<b>Lov bezobratlých</b>	Práce s pomůckami, které pro školy vyrábí Chaloupky (smykačka, exhaustor, sklepávadlo, planktonka)
120 min.	<b>Určování bezobratlých</b>	Práce s jednoduchými klíči, typy na atlasy a weby, využití digitálních technologií (určování pomocí plantnet...)

<b>Blok 2 Pátek 19:30–20:30</b>		
100 min.	<b>Lov nočního hmyzu na světlo</b>	Ukázka svícení, určování nočního hmyzu, ukázka pastí
60 min.	<b>Výroba semínkové bomby</b>	Praktická dílna: metodika výroby, příprava vhodných semenek a hlíny, vlastní výroba, využití
<b>Blok 3 Sobota 8:30–12:30</b>		
240 min.	<b>Příklad projektové výuky na téma voda pro děti 1. stupně – část 1</b>	Metody a metodika projektové výuky. Využití vody v zahradě v nejrůznějších podobách, voda a organismy s ní spojené, voda a tvoření, vodní společenstva
120 min.	<b>Botanika</b>	Terénní vycházka s důrazem na botanické znaky, rozdíly čeledí a variabilitu stavby rostlinného těla
120 min.	<b>Metody výuky botaniky</b>	Pozorování, měření, poznávání biotopů podle rostlin, výstavy, tvorba názvů rostlin
<b>Blok 4 Sobota 14:00–18:00</b>		
240 min.	<b>Příklad projektové výuky na téma voda pro děti 1. stupně – část 2</b>	Praktická část propojená s využitím zahradního jezírka a nedalekého rybníčku, lov a určování vodních bezobratlých, metodika lovu, využití klíčů, určování rostlin spojených s vodou, hry a pokusy s vodou
120 min.	<b>Fyziologie rostlin, rostlinná alchymie</b>	Pokusy s rostlinami: bobtnání hrachu, dýchání a fotosyntéza, rozšiřování semen, fototaxe
12 min.	<b>Rostlinná alchymie</b>	Barvy z rostlin, alchymistické pokusy, destilace éterických olejů
<b>Blok 5 Neděle 8:30–12:30</b>		
90 min.	<b>Půda a kompostování</b>	Život v půdě, vznik půdy, typy půd, problémy s půdou, exkurze za půdou
90 min.	<b>Půda – pokusy</b>	Pokusy s půdou
180 min.	<b>Aktivity v zahradě pro žáky 1. stupně</b>	Využití zahrady pro výuku předmatematických a počátečních matematických dovedností: základy sčítání a odčítání, počátky geometrie, stálost počtu, množství, hmotnost, souměrnost. Rozvoj řečových dovedností: popis, vyprávění, slova podobná a protiklady, vlastnosti. Využití zahrady v počátcích výuky cizího jazyka: vlastnosti, barvy, názvy zvířat a přemětů
60 min.	<b>Závěr a evaluace/zpětná vazba</b>	Zhodnocení metody, zpětná vazba, zařazení metody do výuky, zkušenosti učitelů

## Jak na zahradní pedagogiku

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. a 2. stupně ZŠ
<b>Čas</b>	3 dny v průběhu školního roku
<b>Učební cíle</b>	Třídenní seminář představuje učitelům rozmanité možnosti využití zahrady ve výuce.
<b>Stručný popis</b>	<p>Co dělat, když vám na podzim zahrada usíná? Přichází čas na zpracování a využití bylinek a plodů. Ukážeme vám jednoduché metody vyřezávání ze zeleniny i ovoce, jak nejlépe na bylinkové čaje a kvašenou zeleninu, odnesete si návody na výrobu přírodní kosmetiky.</p> <p>První den: Storytelling – stavba příběhu, ukázky krátkých cvičení za použití prvků zahrady</p> <p>Druhý den: Zahrada spí – náměty na zpracování a využití léčivých rostlin a podzimní zeleniny</p> <p>Třetí den: Terénní přírodopis – botanika a entomologie v zahradě</p>
<b>Organizace</b>	Chaloupky Kontakt: martin.kriz@chaloupky.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1 První den 9:00–14:30</b>		
30 min.	<b>Úvod</b>	Sdílení zkušeností a očekávání, sladění skupiny – tleskačka
120 min.	<b>Struktura příběhu</b> <i>výklad s ukázkami</i>	Expozice, kolize, krize, peripetie, konec. Téma, dílčí témata, obrazy
120 min.	<b>Ukázky krátkých cvičení za použití prvků zahrady</b> <i>praktická dílna</i>	Popis předmětů ze zahrady, hledání dílčích témat, vystavění celého obrazu
30 min.	<b>Závěr, evaluace</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	
<b>Blok 2 Druhý den 9:00–14:30</b>		
60 min.	<b>Carving</b> <i>praktická dílna</i>	Jednoduché vyřezávání a zdobení ze zeleniny a ovoce. Pomůcky, metody a bezpečnost práce
60 min.	<b>Bylinky</b> <i>výklad a praktická dílna</i>	Zásady sběru, sušení a uchovávání bylinek. Bylinkové čaje, návody, tipy, recepty. Pomůcky
90 min.	<b>Přírodní kosmetika</b> <i>výklad a praktická dílna</i>	Využití sušených rostlin v kosmetice. Přírodní balzámy a krémy. Pomůcky, návody
90 min.	<b>Kvašená zelenina</b> <i>výklad a praktická dílna</i>	Význam kvašení, metody fermentace zeleniny. Fermentace se solí, pomůcky, postupy



## Nebojme se učit na školní zahradě 1 (Ochrana přírody na školní zahradě)

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé ZŠ
<b>Čas</b>	květen, 8 hodin
<b>Učební cíle</b>	Získat povědomí o současných problémech ochrany přírody i jejich řešení
<b>Stručný popis</b>	<p>Účastníci semináře se seznámí s nejdůležitějšími problémy ochrany přírody. Důraz bude kladen zejména na homogenizaci a eutrofizaci krajiny, na vliv velkých herbivorů, význam mrtvého dřeva v krajině a problémy přerybněných rybníků. Absolventi semináře získají povědomí o tom, jak lze na školní zahradě jednoduše vytvořit biotopy důležité pro ochranu střeoevropské přírody.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Úvod a přivítání</li> <li>2. Hlavní problémy střeoevropské přírody</li> <li>3. Důsledky eutrofizace a přerybnění vod</li> <li>4. Problém bezlesí a chybějících velkých herbivorů</li> <li>5. Význam mrtvého dřeva v krajině</li> <li>6. Závěr a shrnutí</li> </ol>
<b>Organizace</b>	Jihočeská univerzita Branišovská 1645/31A, 370 05 České Budějovice

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>Úvod</b>	
30 min.	<b>Představení a úvod</b> <i>výklad</i>	Představení problematiky ochrany přírody (OP)
60 min.	<b>Teoretický background</b> <i>diskuse</i>	Příčina hlavních problémů OP
90 min.	<b>Teoretický background</b> <i>přednáška, diskuse</i>	Historický vývoj střeoevropské krajiny
<b>Blok 2</b>	<b>Praktická ukázka zahrady</b>	
90 min.	<b>Patří ryby do vody?</b> <i>výklad, badatelská úloha</i>	Eutrofizace a přerybnění vodních biotopů
90 min.	<b>Velcí herbivoři</b> <i>výklad, badatelská úloha</i>	Problém bezlesí a chybějících velkých herbivorů
90 min.	<b>Mrtvé dřevo</b> <i>výklad, badatelská úloha</i>	Význam mrtvého dřeva v krajině
30 min.	<b>Závěr</b> <i>diskuse</i>	Závěrečné shrnutí

## Nebojme se učit na školní zahradě 2 (BOV na školní zahradě)

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé ZŠ
<b>Čas</b>	květen, 8 hodin
<b>Učební cíle</b>	Získat povědomí o možnosti využívání školní zahrady ve výuce (zejména o výuce zábavnou formou – využití aktivizačních metod výuky a moderních pomůcek)
<b>Stručný popis</b>	<p>Seminář určený pro učitele z praxe si klade za cíl ukázat možnosti využití aktivizačních metod výuky v prostorách školní výukové zahrady a jejich propojení s moderními výukovými pomůckami (sada Vernier). Jako modelové prostředí pro výuku bude využita fakultní výuková zahrada. Seminář by mohl vzbudit u učitelů zájem o častější využívání školních zahrad a venkovního prostředí vůbec.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Úvod a přivítání</li> <li>2. Hlavní limity a benefity výuky na školní zahradě, trendy ve vybavení školních zahrad a jejich možné zapojení do výuky</li> <li>3. Praktické seznámení se sadou Vernier a dalšími pomůckami (Seccioho disk, živolovná past...)</li> <li>4. BOV orientované úlohy /průhlednost vody a její příčiny, pH, teplota v různých místech vodního sloupce.)</li> <li>5. Závěr a shrnutí</li> </ol>
<b>Organizace</b>	Jihočeská univerzita Branišovská 1645/31A, 370 05 České Budějovice

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>Úvod</b>	
30 min.	<b>Představení a úvod</b> <i>výklad</i>	Představení problematiky učení v přírodě
60 min.	<b>Teoretický background</b> <i>diskuse</i>	Představení hlavních limitních faktorů a benefitů výuky na školní zahradě
90 min.	<b>Teoreticko-praktický background</b> <i>výklad, heuristická metoda</i>	Praktické seznámení se sadou vernier a dalšími pomůckami (Seccioho disk, živolovná past, světelná past...)
<b>Blok 2</b>	<b>Praktická ukázka zahrady</b>	
90 min.	<b>Badatelsky zaměřená úloha: Průhledný a průhlednější</b> <i>výklad, badatelská úloha</i>	Učitelé si vyzkouší, jak seznámit žáky zábavnou formou s vybranými charakteristikami vodního sloupce a důvodech, které je ovlivňují.
90 min.	<b>Badatelsky zaměřená úloha: Teplotní stratifikace vodní nádrže</b> <i>výklad, badatelská úloha</i>	Učitelé si vyzkouší, jak seznámit žáky zábavnou formou s vybranými charakteristikami vodního sloupce a důvodech, které je ovlivňují.
90 min.	<b>Heuristicky zaměřená výuka: Skrytý život školní zahrady</b> <i>heuristická metoda</i>	Učitelé si vyzkouší, kde a jak ve volné přírodě najít s využitím primitivních pomůcek modelové živočichy pro výuku a jak s nimi dále pracovat.
30 min.	<b>Závěr</b> <i>diskuse</i>	Závěrečné shrnutí

## Ani kapka nazmar

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	březen, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naučit se postupy, jak zachytit srážkovou vodu v přírodní zahradě a jak ušetřit vodu v půdě</li> <li>- Jak správně zalévat</li> <li>- Sortiment rostlin nenáročných na půdní vláhu</li> </ul>
<b>Stručný popis</b>	<p>Účastníci získají informace o možnostech šetření vodou za pomoci různých zahradnických strategií. Od doporučeného sortimentu rostlin, které snáší výkyvy v přísunu vláhy nebo i její nedostatek až po různé typy podpovrchových závlah a agrotechnických opatření</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretický úvod formou přednášky – jak udržet vodu v zahradě, typy opatření a závlah</li> <li>- Jaké rostliny kam zasadit</li> <li>- Výroba jednoduchých zavlažovacích systémů do zahrady</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>V interiéru</b>	
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, krátké představení organizace, projektu, lektora i účastníků
5 min.	<b>Koloběh vody</b> <i>pohybová aktivita</i>	Pohybové opakování koloběhu vody na planetě a střídání jejího skupenství. Pomůcky: Stuhly na tyčkách, dostatek prostoru
40 min.	<b>Přednáška</b>	Základní informace o možnostech šetření s vodou na zahradě
25 min.	<b>Závlahové systémy</b> <i>přednáška</i>	Ukázky různých typů závlahových systémů v zahradě
15 min.	<b>Žiznivá zelenina</b> <i>skupinová práce</i>	Rozdělení zeleniny do skupin podle náročnosti na vodu. Pomůcky: Obrázky jednotlivých druhů zeleniny

<b>Blok 2</b>	<b>Workshop (v interiéru, zahradě)</b>	
20 min.	<b>Prohlídka zahrady</b>	Prohlídka zahrady, ukázka dešťového záhonu a systému sběru dešťové vody
30 min.	<b>Závlahové systémy praktická ukázka</b>	Ukázky různých typů závlahových systému v zahradě
30 min.	<b>Výroba zavlažovacích zařízení a mulčování praktická činnost</b>	Výroba jednoduchých zavlažovacích zařízení a nácvik technik k udržení vody v půdě. Pomůcky: Barely na pitnou vodu 3 až 10litrové, PET lahve a další, nářadí pro řezání a vrtání
10 min.	<b>Evaluace</b>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce.



© Lipka

## Budkování aneb Ptačí zahrada

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	listopad, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznat nejběžnější druhy ptáků na zahradě</li> <li>- Jaká stanoviště je potřeba jim připravit</li> <li>- Informace o úloze ptáků v přírodní zahradě</li> <li>- Procvičení stavby ptačí budky</li> </ul>
<b>Stručný popis</b>	<p>Účastníci získají informace o tom, proč a za jakých podmínek je vhodné nebo nutné zvýšit biodiverzitu ptačích druhů na zahradě. Dozví se praktické rady a návody na to, jak ptáky na zahradu přilákat, umožnit jim bezpečné hnízdění a jak jim zajistit dostatek potravy a vody po celý rok. Také se dozví o možných nástrahách ptačího života v sousedství člověka.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretický úvod, seznámení s hlavními druhy ptáků v zahradách.</li> <li>- Pozorování a určování ptáků v terénu, hledání hnízdních a potravních příležitostí.</li> <li>- Nástrahy a nebezpečí ve městech i zahradách.</li> <li>- Co můžeme udělat pro ptáky a živočichy my sami.</li> <li>- Workshop: výroba ptačí budky.</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Petra Štěpánková, petra.stepankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>V interiéru</b>	
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, představení organizace, projektu, lektora i účastníků
15 min.	<b>Seznámení s ptačím světem na zahradě</b> <i>pohádka o ježkovi a jeho kamarádech, přednáška</i>	Základní informace o přírodních zahradách a běžných druzích ptáků v nich Pomůcky: Obrázky ptáků, různých zahrad, deštník s ptačími druhy, plyšový ježek
10 min.	<b>Sestavení příběhu o přírodní zahradě</b>	Sestavení rozstříhaného příběhu o hledání vhodné zahrady Pomůcky: Rozstříhaný příběh o ježkovi a přírodní zahradě

30 min.	<b>Prezentace budek, hnízd a vajíček základních druhů ptáků</b> <i>přednáška s ukázkami</i>	Rozdíly v hnízdění základních druhů ptáků, ukázka jejich hnízd a vajíček, ukázka vycpanin, porovnání velikosti. Pomůcky: Budky pro modřinku, koňadru (vrabce) a strakapouda, hnízda kosa, drozda, vajíčka, vycpaniny
<b>Blok 2</b>	<b>V zahradě</b>	
15 min.	<b>Najdi potravní a hnízdní příležitosti</b> <i>hra v zahradě</i>	Hledání vhodných míst pro hnízdění různých ptáků a nelezení zdrojů jejich potravy v zahradě Pomůcky: Žetony s vyobrazením ptačích druhů a uvedením symbolu hnízda nebo potravy
15 min.	<b>Pozorování a určování ptáků</b> <i>praktická činnost v zahradě</i>	Pozorování ptáků dalekohledem a určování podle klíče Pomůcky: Dalekohledy, klíče k určování ptáků.
<b>Blok 3</b>	<b>V interiéru</b>	
20 min.	<b>Co můžeme udělat pro ptáky v zahradě a ve městě</b> <i>prezentace</i>	Náměty pro zahradu i město, co vše lze udělat pro ptáky, typy budek, krmení v zimě, ptačí balkon, ptačí zahrada
10 min.	<b>Nástrahy a nebezpečí</b> <i>prezentace</i>	Jaká nebezpečí číhají na zahradách i ve městech nejen na ptáky
40 min.	<b>Výroba ptačí budky</b> <i>praktická činnost</i>	Sestavení ptačí budky z připravených dílů. Pomůcky: Díly ptačí budky, vruty, vrtačka, kladivo, metr, tužka.
10 min.	<b>Evalua</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce.

## Cesta ke školní přírodní zahradě

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	květen, 6 hodin (8 hodin vyučovacích á 45 min)
<b>Učební cíle</b>	Získat přehled o výhodách zahradničení v souladu s přírodou, získat inspiraci, jak na školní zahradě zvýšit počet stanovišť s rozdílným mikroklimatem a tak zvýšit biodiverzitu daného místa
<b>Stručný popis</b>	Účastníci získají informace o principech přírodních zahrad, jejich filosofii. Jednotlivá kritéria hodnocená při certifikaci budou podrobně probrána s ohledem na možnosti a funkci školních zahrad.  - Teoretický úvod formou přednášky – o principech přírodních zahrad - Základní informace o podmínkách certifikace, kritéria hodnocení. - Živá i neživá příroda ve školní zahradě a vliv člověka na její biodiverzitu
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>V interiéru</b>	
10 min.	<b>Úvod</b>	Privítání, představení organizace, projektu, lektora i účastníků
20 min.	<b>Seznamovací kolečko</b>	Zjištění úrovně odborných informací u účastníků a jejich motivace, představení vlastních školních zahrad
60 min.	<b>Přírodní zahrady</b> <i>přednáška</i>	Základní informace o principech přírodních zahrad a historii jejich vzniku, současné šíření hnutí Evropou
<b>Blok 2</b>	<b>Workshop</b> <b>V interiéru, zahradě</b>	
30 min.	<b>Přírodní zahrady u nás i ve světě</b> <i>přednáška</i>	Základní informace o certifikaci, získání plakety, vzniku sítě certifikovaných zahrad, Ekomapa, weby, Den otevřených zahrad a Den přírodních zahrad
30 min.	<b>Příklady dobré praxe</b> <i>přednáška</i>	Prezentace ukázkových školních zahrad, mapy, zahradní turistika
30 min.	<b>Zahradní knihovnička</b> <i>praktické ukázky</i>	Představení doporučené literatury nejenom z EC Lipky



© Lipka

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 3</b>	<b>Workshop V zahradě</b>	
10 min.	<b>Prohlídka zahrady na Kamenné</b> <i>individuální pozorování</i>	Co nenajdete v naší ukázkové přírodní zahradě a proč Pomůcky: Seznam kritérií, tužky, podložky
20 min.	<b>Kompost – zahradní poklad</b> <i>skupinová práce</i>	Co do kompostu patří a co ne a proč, jak kompostovat ve škole, vermikompostéry Pomůcky: kartičky s názvy odpadů
60 min.	<b>Rostliny pro školní zahrady</b> <i>hry</i>	Didaktické hry se zahradní tematikou, polní plodiny, zelenina, ovoce – staré odrůdy, trvalky. Zeleninové kostky, zeleninové triomino, ovocné kvarteto, trvalkové pexeso
<b>Blok 4</b>	<b>Workshop V zahradě</b>	
5 min.	<b>Polní rozcvička</b>	Co nám roste pro kuchyni – přiřazení vzorků semen k obrázkům polních plodin, spárování obrázků užitkových plodin a výrobků z nich
30 min.	<b>Jak na vyvýšený záhon</b> <i>skupinová práce</i>	Skupiny dostanou flipchartový papír a mají navrhnout smíšenou výsadbu vhodnou pro výuku na ZŠ, rozloženou v prostoru i čase. Je třeba zohlednit i letní prázdniny. Mohou použít kolečko Smíšené kultury.
30 min.	<b>Náš vyvýšený záhon</b> <i>skupinová práce</i>	Prezentace vlastních návrhů
15 min.	<b>Diskuse</b>	Dotazy, výměna vlastních zkušeností
10 min.	<b>Evaluce</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce

## Dešťové zahrady

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	květen, 6 hodin (8 hodin vyučovacích á 45 min)
<b>Učební cíle</b>	Získat přehled o výhodách i úskalích svépomocného zakládání dešťových zahrad či záhonů. Seznámit se s doporučeným sortimentem rostlin pro naše podmínky, vyzkoušet si navrhnout umístění a velikost záhonů na pozemku
<b>Stručný popis</b>	Účastníci získají informace o možnostech pěstování rostlin na vytipovaných extrémních místech – zasakovací průlehy a dešťové záhony pro zpomalení a filtraci dešťové vody. Toto opatření je nejenom ekologické, ale i ekonomické a pomáhá zlepšovat kvalitu ovzduší zejména ve městech. V krajině zpomalí odtok srážkové vody a umožní větší vsakování do podzemí.  - Teoretický úvod formou přednášky – o principech dešťových zahrad a jejich historii. - Základní informace o jejich druzích a technickém řešení dle typu svodu dešťové vody a složení pěstebních souvrství dle druhu půdy. - Kam jsou vhodné. - Sortiment rostlin pro dešťové zahrady - Praktický nácvik výpočtů kapacity a vhodného umístění dešťových záhonů
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>V interiéru</b>	
10 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, představení organizace, projektu, lektora i účastníků
20 min.	<b>Seznamovací kolečko</b>	Zjištění úrovně odborných informací u účastníků a jejich motivace
60 min.	<b>Dešťové zahrady přednáška</b>	Základní informace o principech dešťových zahrad a jejich historii. Základní informace o jejich druzích a složení pěstebních souvrství dle typu
<b>Blok 2</b>	<b>Workshop V interiéru, zahradě</b>	
30 min.	<b>Příklady dobré praxe přednáška</b>	Kde všude lze s úspěchem využít svépomocně vyrobené dešťové zahrady. Na co dát pozor!
30 min.		Sortiment rostlin pro dešťové zahrady v našich podmínkách
30 min.	<b>Přednáška</b>	Vysvětlení způsobu výpočtů kapacity a vhodného umístění dešťových záhonů, odpovědi na dotazy

<b>Blok 3</b>	<b>Workshop V zahradě</b>	
60 min.	<b>Moje dešťová zahrada</b> <i>skupinová práce</i>	Skupiny dostanou zadání velikosti domu, pozemku, svažitost a lokalitu a účastníci sami zvolí další stavby či zpevněné plochy na pozemku, pak spočítají potřebnou kapacitu dešťových záhonů a navrhnu jejich umístění. Pomůcky: Atlas podnebí ČR, geologická mapa ČR, flipchartové papíry, pravítka, tužky, pastelky
30 min.	<b>Naše dešťová zahrada</b> <i>skupinová práce</i>	Prezentace vlastních návrhů
<b>Blok 4</b>	<b>Workshop V zahradě</b>	
60 min.	<b>Exkurze po zahradě</b> <i>praktické ukázky</i>	Ukázka systému sběru srážkové vody, kontrola spádu a tvorba přepadu z jezírka do dešťového záhonu. Pomůcky: Vodováha, lať, lopatky, motyka nebo krumpáč, lopata
50 min.	<b>Osázení dešťové zahrady</b> <i>praktická činnost</i>	Prohlídka připraveného dešťového záhonu, výsadba rostlin a zamulčování štěrkem. Pomůcky: Vhodné rostliny v kontejnerech, sázecí lopatky, kbelíky, koňev, lopata štěrk
10 min.	<b>Evaluace</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce



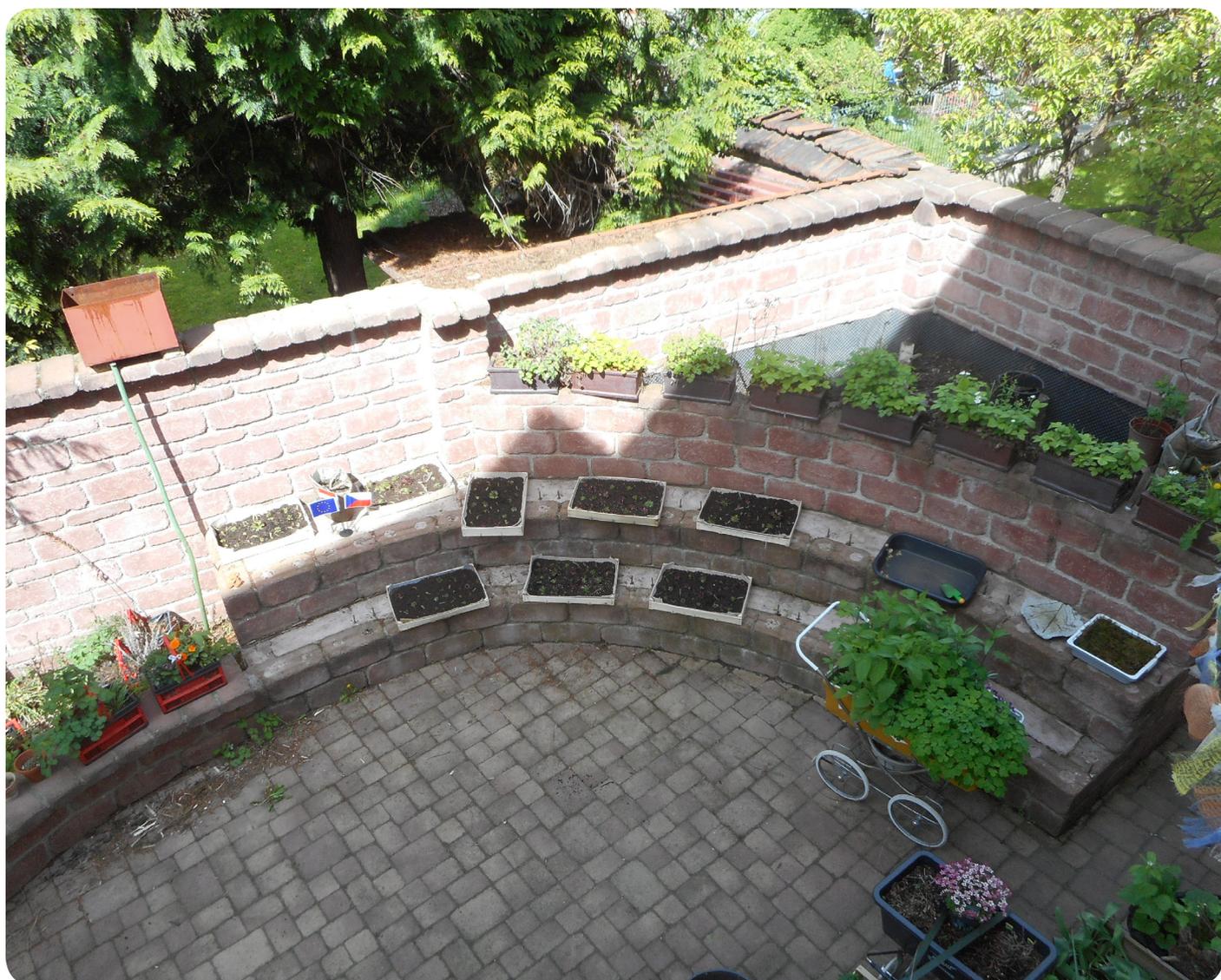
## Divocí obyvatelé zahrady

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	říjen, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznat vhodná stanoviště, kde v přírodní zahradě mohou žít různí živočichové</li> <li>- Jejich důležitost pro rovnováhu v přírodní zahradě (potravní řetězce)</li> <li>- Procvičení stavby úkrytů pro škvory, hmyzích hotelů, netopýřích budek</li> </ul>
<b>Stručný popis</b>	<p>Účastníci získají informace o tom, kdo všechno by mohl na školní zahradě žít, jak sestavit boudy, budky, hmyzí hotely a nejrůznější úkryty či zimovadla přesně na míru a podle potřeb našich pomocníků z živočišné říše. Seminář je zaměřen na objasnění principu fungování přirozené biologické ochrany zvýšením biodiverzity užitečných živočichů a praktickými radami, jak toho dosáhnout.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretický úvod – co nám může bydlet v zahradě, podpora diverzity živočichů v zahradě, struktury a úkryty k nalákání živočichů</li> <li>- Ukázky aktivit pro vysvětlení života na zahradě, potravních řetězců apod.</li> <li>- Praktické ukázky v zahradě</li> <li>- Výroba jednoduchého hmyzího hotelu</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Petra Štěpánková, petra.stepankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b><i>V interiéru/na dvorku</i></b>	
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, krátké představení organizace, projektu, lektora i účastníků
40 min.	<b>Kdo nám žije na zahradě</b> <i>přednáška</i>	Základní informace o možnostech přilákání živých tvorů na zahradu
25 min.	<b>Žeru tě</b> <i>hra</i>	Hra na potravní řetězce Pomůcky: Fotografie domácích i divokých zvířat, kartičky se skupinami zvířat, křída
10 min.	<b>Úkryty</b> <i>samostatná práce</i>	Najít v zahradě a případně nakreslit vhodný úkryt pro vylosovaného živočicha

<b>Blok 2</b>		
<b>Workshop</b>		
<b>V interiéru, zahradě</b>		
30 min.	<b>Prohlídka zahrady, hledání vhodného umístění vzorových budek</b> <i>praktická činnost</i>	Prohlídka zahrady, návrh možných ukrytů pro živočichy do plánu zahrady, vyvěšení ptačích nebo netopýřích budek
20 min.	<b>Výroba kostry hmyzího hotelu</b> <i>praktická činnost</i>	Výroba kostry hmyzího hotelu z prkýnek. Pomůcky: Prkýnka, hřebíky, vrtačka, kladiva.
20 min.	<b>Plnění hotelu materiálem</b> <i>praktická činnost</i>	Výplň hmyzího hotelu různorodým materiálem. Pomůcky: Šišky, kůra, sláma, tráva, větvičky, ulity apod., drátěné pletivo
10 min.	<b>Výroba škvorovníku</b> <i>praktická činnost</i>	Dekorace terakotového květináče, závěsný systém a vyplnění slámou
10 min.	<b>Evaluace</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce



## Mikrozahrady

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	únor, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	Získat přehled o výhodách i úskalích pěstování v nádobách, seznámit se s doporučeným sortimentem rostlin, možnostmi balkonového kompostování, vyzkoušet si netradiční způsoby výsevu
<b>Stručný popis</b>	Účastníci získají informace o možnostech pěstování rostlin bez školního pozemku, na vytipovaných extrémních místech – terasy, balkony, lodžije, atria, školní dvory apod. Mikrozahrady poskytnou žákům dostatek příležitostí k pozorování a poznávání základních přírodních dějů a vzájemných souvislostí v kapesním měřítku.  - Teoretický úvod formou přednášky – pěstování rostlin na malých plochách ve městech (balkonech, terasách, lodžích) - Nádoby a truhlíky vhodné pro pěstování zelenin, bylinek a okrasných rostlin. - Využití vermikompostu pro pěstování nádobových rostlin. - Výroba seed balls a výsevních pásek.
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Block 1</b> <i>V interiéru</i>		
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, krátké představení organizace, projektu, lektora i účastníků
40 min.	<b>Přednáška</b>	Základní informace o možnostech pěstování rostlin a zeleniny bez zahrady
25 min.	<b>Nádoby a truhlíky</b> <i>praktická ukázka</i>	Ukázky různých typů nádob a truhlíků, jejich výhody, nevýhody
20 min.	<b>Sortiment rostlin a zelenin</b> <i>ukázka</i>	Sortiment rostlin a zelenin pro balkony a terasy
<b>Blok 2</b> <i>Workshop</i> <i>V interiéru, zahradě</i>		
20 min.	<b>Okenní miniskleníček</b> <i>praktická činnost</i>	Výroba miniskleníčku pro sukulent Pomůcky: Zemina, písek, voda, lístek tlustice, lahvička, špejle
30 min.	<b>Výroba seed bombs</b> <i>praktická činnost</i>	Výroba seed bombs Pomůcky: Zemina, voda, osivo rostlin, nádoba
30 min.	<b>Výroba výsevních pásek</b> <i>praktická činnost</i>	Výroba výsevních pásek do truhlíku Pomůcky: Papírová lepicí páska, papírový ručník, osivo různých zelenin či květin.
10 min.	<b>Evalua</b> <i>ce, diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce.

## Pomoc na dosah ruky

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	duben, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznat základní léčivé rostliny vhodné pro ZŠ, jejich pěstební nároky, způsob sklizně a zpracování.</li> <li>- Znat postup při stavbě bylinkové spirály a princip jejího osázení</li> <li>- Zapojení smyslů při práci s bylinkami, aromaterapie</li> </ul>
<b>Stručný popis</b>	<p>Seminář je zaměřen na poznávání léčivých rostlin, správné pěstování, jejich sklizení. Účastníci získají informace o vybudování speciálních záhonů, které umožní vznik různých vhodných mikroklimat a v průběhu celého vegetačního období tak zajistí žákům dostatek příležitostí k jejich pozorování a poznávání.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretický úvod formou přednášky – nejčastěji pěstované druhy léčivých rostlin, podmínky, pěstování, sklizeň</li> <li>- Praktické poznávání základních druhů léčivých rostlin.</li> <li>- Speciální záhony a mikroklimata pro určité skupiny rostlin.</li> <li>- Budování záhonu pro středomořské bylinky.</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>V interiéru</b>	
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, krátké představení organizace, projektu, lektora i účastníků
40 min.	<b>První pomoc z květináče</b> <i>přednáška</i>	Základní informace o pěstování a sklizni léčivých rostlin
20 min.	<b>Školní bylinky</b> <i>praktická ukázka</i>	Sortiment vhodný pro školu
<b>Blok 2</b>	<b>Workshop</b> <b>V interiéru, zahradě</b>	
15 min.	<b>Návrh osázení bylinkové spirály</b> <i>skupinová činnost</i>	Pomůcky: flipchartové papíry, tužky, pastelky
60 min.	<b>Budování bylinkové spirály</b> <i>praktická činnost</i>	Pomůcky: Stavební materiál na lem spirály, zemina, písek
30 min.	<b>Osázení spirály</b> <i>praktická činnost</i>	Pomůcky: Sazenice bylinek, sázecí lopatka, konev
10 min.	<b>Evaluace</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce.

## Tvoření v zahradě a zahradou

<b>Cílová skupina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Učitelé 1. stupně ZŠ</li> <li>- Učitelé 2. stupně ZŠ</li> <li>- Učitelé gymnázií</li> <li>- Učitelé SOŠ a SOU</li> </ul>
<b>Čas</b>	květen, 6 hodin (8 hodin vyučovacích á 45 min)
<b>Učební cíle</b>	Účastníci získají informace k práci s přírodními materiály v zahradní pedagogice. Získají dovednosti při práci s hlinou a rostlinami v tvořivých aktivitách. Prakticky si vyzkouší činnosti, které mohou uplatnit v oblasti EVVO na vlastní škole.
<b>Stručný popis</b>	<p>Základem každé zahrady je půda, která umožňuje růst rostlinám a život půdním organismům. Půda obsahuje organické i neorganické látky, které můžeme využít také při tvořivých aktivitách v zahradě. Na semináři se zaměříme hlavně na jíly a písky, v druhé části pak na rostliny.</p> <p>Vyzkoušíme si přípravu hliněných pigmentů a práci s nimi, budeme vytvářet hliněné obrazy různými technikami (modelování, sgrafito), vyrobíme kaseinové lepidlo a využijeme ho na tvoření s písky.</p> <p>Další částí semináře bude práce s rostlinami. Vytvoříme z nich přírodní zástěnu, objevíme techniku well art dressing a uvaříme si něco na vytvořených raketových kamínkách z hliněných cihel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Práce s přírodními materiály</li> <li>- Využívání přírodních materiálů ve školách a školských zařízeních</li> <li>- Environmentální šetrnost výrobků, ekologická stopa</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Alena Uhříčková, alena.uhrickova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>V interiéru</b>	
	<b>Úvod</b>	Přivítání, představení organizace, projektu, lektora i účastníků
15 min.	<b>Prezentace s fotografiemi</b> <i>přednáška</i>	Základní informace o typech půd
15 min.	<b>Kaseinové lepidlo</b> <i>praktická činnost</i>	Výroba kaseinového lepidla Pomůcky: tvaroh, soda, voda, miska, lžíce
<b>Blok 2</b>	<b>Hlíny a písky</b> <b>V zahradě</b>	
40 min.	<b>Obrázky z písků</b>	Výtvarné tvoření obrázků z písku a kaseinového lepidla

60 min.	<b>Příprava hliněných omítek, hliněných pigmentů</b> <i>praktická činnost</i>	Příprava hliněné omítky z nakopaného jílu, příprava různobarevných hliněných pigmentů na malování Pomůcky: jíly, nádoby, síta, písek, sláma
70 min.	<b>Práce na obrazech</b> <i>praktická činnost</i>	4 techniky využití hlíny na 4 dřevěných deskách – malování pigmenty, vyškrabávání, modelování, obtiskování Pomůcky: velké dřevěné desky, štětce, špejle, listy rostlin, připravené hliněné směsi a pigmenty
<b>Blok 3</b>	<b>Rostliny V zahradě</b>	
30 min.	<b>Well art dressing</b> <i>praktická činnost</i>	Ukázky a vyzkoušení si výtvarné techniky well art dressing Pomůcky: okvětní lístky rostlin, podložka, jíl
40 min.	<b>Tkaní rostlinami</b> <i>praktická činnost</i>	Ukázka práce s rostlinami při vytváření stěnové zástěny technikou tkaní. Pomůcky: Rám připevněný v zahradě, provázky, rostlinný materiál na tkaní
<b>Blok 4</b>	<b>Propojení rostlin a hlíny V zahradě</b>	
50 min.	<b>Pečení rostlinných placek na hliněných kamínkách</b> <i>praktická činnost</i>	Vystavění jednoduchých kamen z hlíny (nepálené nebo pálené cihly) a upečení si placek z obilí. Pomůcky: Nepálené cihly, litinový plát, namleté obilí, voda, nádoba
20 min.	<b>Bylinkový jogurt a olej na placky</b> <i>praktická činnost</i>	Příprava dipu a oleje na placky. Pomůcky: Jogurt, olivový olej, bylinky ze zahrady, hmoždíř, nádoba, lžíce
20 min.	<b>Ochutnávky</b> <i>degustace</i>	Co jsme si připravili, to si sníme

## Včelařská zahrada

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	říjen, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznat proces opylování</li> <li>- Poznat různé druhy opylovačů, rozdíl mezi způsobem života včely medonosné a včely samotářské</li> <li>- Procvičení stavby domečku pro včely</li> </ul>
<b>Stručný popis</b>	<p>Účastníci získají informace o tom, proč a za jakých podmínek je vhodné nebo nutné zvýšit biodiverzitu druhů hmyzu na zahradě a jak přilákat včely do školní zahrady. Dozví se praktické návody na to, jak včelám samotářkám poskytnout bezpečné úkryty i obživu po celé vegetační období.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretický úvod formou konference Opylovači v zahradě</li> <li>- Opylení, vznik plodů, způsoby opylování</li> <li>- Rozdíly ve vývoji a způsobu opylování u včely medonosné a samotářských včel</li> <li>- Mikroskopování, ukázky samotářských včel</li> <li>- Výroba domečku pro včely</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Petra Štěpánková, petra.stepankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>V interiéru</b>	
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, krátké představení organizace, projektu, lektora i účastníků
10 min.	<b>Přednáška konference Opylování a opylovači přednáška</b>	Základní informace o opylovačích a samotářských včelách
15 min.	<b>Networking – akční výzkum na konferenci rozhovor</b>	Hledání odpovědí na otázky mezi členy konference
15 min.	<b>Shrnutí výsledků konference diskuse ve skupinách</b>	Shrnutí odpovědí ve skupinách
5 min.	<b>Opylování přednáška</b>	Ukázky opylení, oplození a vzniku plodů, způsoby opylování. Práce s modely květů.

<b>Blok 2</b> <i>Na zahradě (v sále)</i>		
15 min.	<b>Oplylování – rozdíl</b> <i>hra na opylování</i>	Nácvik opylování včel medonosných a samotářských včel Pomůcky: košíčky, „bříška“, plátěné pytlíky, kuličky se suchým zipem, koš
20 min.	<b>Vývoj samotářských včel</b> <i>hra na vývoj včely zednice</i>	Ukázka vývoje samotářských včel zednic Pomůcky: Tunely ze záclon, papírové přepážky, „pylové bochníky (plátěné pytlíky s pylovými kuličkami)
<b>Blok 3</b> <i>V interiéru</i>		
10 min.	<b>Vývoj samotářských včel – shrnutí</b> <i>skupinová práce</i>	Sestavení vývoje včel zednic podle fotek jednotlivých fází
30 min.	<b>Mikroskopování, ukázky</b> <i>praktická činnost</i>	Ukázky vývoje samotářských včel Pomůcky: Mikroskopy, binokulární lupy, ukázky komůrek samotářských včel, ukázky dalších opylovačů, pyl, podložní a krycí sklíčka, jehla, voda
40 min.	<b>Výroba domečku pro</b> <i>praktická činnost</i>	Pomůcky: Plechovky, kleště, rákosová rohož, nůžky, sádra, voda, lžíce, kelímek
10 min.	<b>Evaluace</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce.



## Vrba ve školní zahradě

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	únor, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seznámit se s permakulturním významem vrby (mnoho funkcí, významný zdroj)</li> <li>- Poznat druhy vrb vhodné pro různé košíkářské výrobky</li> <li>- Natrénovat základy košíkářských technik využitelných v zahradní tvorbě</li> </ul>
<b>Stručný popis</b>	<p>Účastníci semináře získají informace o tom, jak se pěstují košíkářské vrby, kdy a jak je správně řezat, jak skladovat proutí pro další využití. Seminář je zaměřen na vrby a jejich využití ve školním prostředí, jejich správné pěstování, přesazování, rozmnožování a ochranu před škůdci a chorobami, tvorbu skulptur i drobných zahradních doplňků z tohoto materiálu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretický úvod formou přednášky – vrba v zahradě</li> <li>- Ukázka možného využití vrby v zahradě – doplňky, drobné stavby</li> <li>- Příprava materiálu – doba a správný řez vrby</li> <li>- Výroba zahradních doplňků – treláží apod.</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>		
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, krátké představení organizace, projektu, lektora i účastníků
30 min.	<b>Přednáška o vrbách</b> <i>přednáška</i>	Základní informace o vrbách v zahradě, jejich pěstování, řezu...
15 min.	<b>Využití vrby v zahradě</b> <i>přednáška, praktické ukázky</i>	Ukázky využití vrby v zahradě
30 min.	<b>Příprava materiálu</b> <i>praktická činnost</i>	Příprava proutí pro pletení dekorací. Pomůcky: vrbové proutí, zahradnické nůžky

<b>Blok 2</b>	<b>Workshop (v interiéru)</b>	
30 min.	<b>Základ pro ozdobnou treláž</b> <i>praktická činnost ve dvojicích</i>	Tvorba kostry pro ozdobnou treláž Pomůcky: vrbové proutí, gumičky, provázky, korpus pro treláž (velké lahve apod.), zahradnické nůžky
40 min.	<b>Praktická činnost</b>	Výplet treláže proutím Pomůcky: Vrbové proutí, zahradnické nůžky
10 min.	<b>Evaluace</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce.

## Zahrado, prostři se!

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	květen, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poznat základní léčivé rostliny vhodné pro ZŠ, jejich pěstební nároky, způsob sklizně a zpracování</li> <li>- Poznat jedlé plevely</li> <li>- Seznámit se s různými způsoby konzervace a následného využití</li> <li>- Ochutnávka jedlých plevelů a květů</li> </ul>
<b>Stručný popis</b>	<p>Účastníci semináře získají informace o správném pěstování aromatických a léčivých bylinek, jak je sklízet, zpracovávat, uchovávat a užívat, které květy okrasných i planých rostlin jsou jedlé. V rámci semináře si účastníci vyrobí sirupy, octy, oleje a další zajímavé výrobky z netradičních zdrojů.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretický úvod formou přednášky – využití léčivých rostlin, plevelů a jedlých květů, které najdeme v zahradě</li> <li>- Sběr jedlých květů a plevelů</li> <li>- Výroba květinového štrůdlu a šneků z listového těsta s jedlými plevely, jednohubek</li> <li>- Výroba měsíčkové masti a bylinkových olejů a octů</li> <li>- Výroba tinktury</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

## PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b><i>V interiéru</i></b>	
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, krátké představení organizace, projektu, lektora i účastníků
30 min.	<b>Jídlo, kam se podíváš</b> <i>přednáška</i>	Základní informace o využití plevelů, bylinek a jedlých květů
25 min.	<b>Sběr materiálu v zahradě</b> <i>praktická činnost ve skupinách</i>	Sběr jedlých plevelů a květů v zahradě
<b>Blok 2</b>	<b>Workshop</b> <b><i>V interiéru</i></b>	
30 min.	<b>Výroba pokrmů z listového těsta</b> <i>praktická činnost</i>	Výroba květinového štrůdlu a šneků s jedlými plevely Pomůcky: Listová těsta, nasbírané květy a plevele, plechy, pečicí papír, nůž
30 min.	<b>Výroba pomazánky z plevelů</b> <i>praktická činnost</i>	Výroba pomazánky s jedlými plevely, zdobení jedlými květy Pomůcky: tvaroh, pomazánkové máslo, nože, talíře, miska, jedlé plevele a květy
30 min.	<b>Výroba bylinkového oleje a octa</b> <i>praktická činnost</i>	Výroba bylinkového oleje a octa
20 min.	<b>Výroba tinktury</b> <i>praktická činnost</i>	Výroba šalvějové tinktury
10 min.	<b>Evaluace</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce

## Zazimování dřevin v zahradě

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	listopad, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	- Seznámit se s úkony potřebnými pro správné přezimování rostlin v přírodní zahradě - Natrénovat techniku správného řezu dřevin
<b>Stručný popis</b>	Účastníci získají informace o principech péče o dřeviny v přírodní zahradě, jak připravit stromy a keře na zimu a jak je brzy na jaře připravit na probouzení. Proč, jak a hlavně kdy řezat ovocné stromy. Jak stromy po řezu ošetřit, a co vše můžeme udělat, aby lépe prospívaly. Dle možnosti bude doplněn i udržovacím a zmlazovacím řezem přímo v terénu.  - Teoretický úvod formou přednášky – jak zazimovat zahradu (terasu, balkon) - Co, kdy a jak, pokud vůbec řezat. - Praktická ukázka řezu dřevin
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Petra Štěpánková, petra.stepankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>V interiéru</b>	
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, krátké představení organizace, projektu, lektora i účastníků
40 min.	<b>Až se zima zeptá</b> <i>samostatná práce, prezentace, diskuse, výměna zkušeností</i>	Jak zazimovat jednotlivé části zahrady (skleník, záhony, jezírko, sad, živý plot, skalka..)
10 min.	<b>Můj strom</b> <i>samostatná práce</i>	Každý nakreslí svůj strom
10 min.	<b>Dvakrát měř, jednou řež</b> <i>samostatná práce</i>	Z papírového stromu nůžkami odstranit větve, které by se odstranily při jarním řezu
<b>Block 2</b>	<b>Workshop</b> <b>(v interiéru, zahradě)</b>	
60 min.	<b>Není řez jako řez</b> <b>přednáška</b>	Co, kdy a jak (pokud vůbec) řezat
40 min.	<b>Nácvik řezu dřevin</b> <i>praktická činnost</i>	Pouze tréninkově na velkých větvích v interiéru, ne na reálných stromech (nevhodný termín pro řez)
10 min.	<b>Evaluace</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce.

## Zelené střechy

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	květen, 6 hodin (8 hodin vyučovacích á 45 min)
<b>Učební cíle</b>	Získat přehled o výhodách i úskalích zakládání ultraextenzivních střech svépomocí, seznámit se s doporučeným sortimentem rostlin, vyzkoušet si kazetový způsob tvorby zelené střechy
<b>Stručný popis</b>	<p>Účastníci získají informace o možnostech pěstování rostlin na vytipovaných extrémních místech – střechy, plotové sloupky a zídky, nádrže na dešťovou vodu, školní dvory apod. Toto opatření je nejenom ekologické, ale i ekonomické a pomáhá zlepšovat kvalitu ovzduší zejména ve městech.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretický úvod formou přednášky – o principech zelených střech a jejich historii</li> <li>- Základní informace o jejich druzích a složení pěstebních souvrství dle typu</li> <li>- Kam jsou vhodné</li> <li>- Sortiment rostlin pro zelené střechy</li> <li>- Praktický nácvik osázení střešní kazety a množení sukulentních rostlin</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>V interiéru</b>	
10 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, představení organizace, projektu, lektora i účastníků
20 min.	<b>Seznamovací kolečko</b>	Zjištění úrovně odborných informací u účastníků a jejich motivace
60 min.	<b>Zelené střechy</b> <i>přednáška</i>	Základní informace o principech zelených střech a jejich historii
<b>Blok 2</b>	<b>Workshop</b> <b>V interiéru, zahradě</b>	
60 min.	<b>Zelené střechy</b> <i>přednáška</i>	Základní informace o jejich druzích a složení pěstebních souvrství dle typu
30 min.	<b>Příklady dobré praxe</b> <i>přednáška</i>	Kde všude lze s úspěchem využít svépomocně vyrobené ultraextenzivní zelené střechy.

<b>Blok 3</b>	<b>Workshop V zahradě</b>	
10 min.	<b>Ne všemu se na střeše daří</b> <i>přednáška</i>	Sortiment rostlin pro zelené střechy
20 min.	<b>Prohlídka budovy a okolí</b> <i>praktické ukázky</i>	Prohlídka ukázek instalovaných zelených střech na pracovišti Kamenná
60 min.	<b>Výroba kazetových modulů pro zelenou střechu</b> <i>praktická činnost</i>	Příprava dřevěné kazety, vystlání geotextilií, založení pěstebního souvrství, osázení kazety Pomůcky: Dřevěné kazety, geotextilie, písek a střešní substrát, lopatky, nůž, pilka, nože, sazenice sukulentních rostlin
<b>Blok 4</b>	<b>Workshop V zahradě</b>	
30 min.	<b>Exkurze po zahradě</b> <i>praktické ukázky</i>	Ukázka izolačních podkladů pro instalaci ultraextenzivní zelené střechy, seznámení se systémem sběru srážkové vody
20 min.	<b>Instalace kazet na střechy zahradních staveb</b> <i>praktická činnost</i>	Umístění vytvořených kazet na střechu, jejich kotvení, zálivka a odvodnění Pomůcky: žebřík, šterk, kbelík, konev
20 min.	<b>Komu se nelení, tomu se zelení</b> <i>praktická činnost</i>	Odběr rostlinného materiálu z již zapojených výsadeb. Nácvik vegetativního rozmnožování sukulentů, příprava další sadby. Pomůcky: nůž, nůžky, množárenský substrát, sadbovače, květináče
10 min.	<b>Diskuse</b>	Návrat zpět a hygiena, výměna vlastních zkušeností
10 min.	<b>Evaluaace</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce.

## Zimní žně

<b>Cílová skupina</b>	Učitelé 1. stupně ZŠ Učitelé 2. stupně ZŠ Učitelé gymnázií Učitelé SOŠ a SOU
<b>Čas</b>	leden, 3 hodiny
<b>Učební cíle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seznámit se s mrazuodolnými druhy zeleniny a způsobem jejich pěstování pro sklizeň v zimě</li> <li>- Degustace aktuálně dostupné čerstvé zeleniny</li> <li>- Seznámit se s širokým sortimentem méně známých druhů rostlin vhodných pro nakličování</li> <li>- Nacvičit praktické založení minizahrádky</li> </ul>
<b>Stručný popis</b>	<p>Účastníci získají informace o tom, které druhy zeleniny nám mohou být v zimě zdrojem vitamínů, minerálů a stopových prvků, jak si je vypěstovat a starat se o ně. Představeny budou jednoduché postupy, jak si vypěstovat v zimě vitamínové „bomby“ přímo doma na parapetu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoretický úvod formou přednášky – zimní zeleniny a jejich pěstování</li> <li>- Co lze pěstovat doma</li> <li>- Nakličování a pěstování klíčků a zelených výhonků</li> <li>- Tvorba salátových mandal a ochutnávka zimních zelenin</li> <li>- Výroba mini zahrádky a vitamínové bomby</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
<b>Blok 1</b>	<b>V interiéru</b>	
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, krátké představení organizace, projektu, lektora i účastníků
40 min.	<b>Zimní zeleniny</b> <i>přednáška</i>	Základní informace o pěstování přezimujících zelenin
10 min.	<b>Nápady pro domov</b> <i>praktické ukázky</i>	Nápady pro pěstování zeleniny doma
25 min.	<b>Nakličování</b> <i>přednáška</i>	Jak, co a proč nakličovat Pomůcky: ukázky nakličovaných semen, minizahrádky

<b>Blok 2</b>	<b>Workshop</b> <i>V interiéru, zahradě</i>	
20 min.	<b>Prohlídka zahrady, sběr zeleniny</b> <i>praktická činnost</i>	Prohlídka předpěstovaných zelenin a jejich sklizeň
20 min.	<b>Salátové mandaly</b> <i>praktická činnost</i>	Tvorba mandal z různých listů salátových zelenin Pomůcky: Saláty různých druhů a odrůd v různých barevných formách, tácy.
10 min.	<b>Degustace</b> <i>praktická činnost</i>	Ochutnávka zimních zelenin a naklíčených semen
20 min.	<b>Výroba vitamínové minizahrádky</b> <i>praktická činnost</i>	Tvorba vlastní minizahrádky na talíři Pomůcky: plastové talíře, substrát, síto, semena různých druhů zelenin, barevný písek
10 min.	<b>Výroba vitamínové zahrádky v květináči</b> <i>praktická činnost</i>	Výsadba a výsev vitamínové bomby Pomůcky: květináče, substrát, česnek, cibule sazečka, osivo kopru, kerblíku, řeřichy
10 min.	<b>Evaluace</b> <i>diskuse, výměna zkušeností</i>	Hodnocení semináře i vlastních výsledků. Doporučení pro využití tématu ve výuce.



### 3.3 VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY PRO ŠKOLNÍ TŘÍDY





## Expedice k zahradnímu jezírku

<b>Věková kategorie</b>	6–14 let
<b>Velikost skupiny</b>	10–25 žáků
<b>Čas</b>	duben–říjen, 2 hodiny
<b>Učební cíle</b>	Poznávat význam vody pro rostliny, živočichy a člověka; seznámit se s rozmanitostí živočišných druhů v zahradním jezírku a jejich funkcemi v ekosystému; vyzkoušet si vyhledávání a určování živočichů; pochopit způsob života vodních živočichů; naučit se optimální úpravy zahradních jezírek či zahrad
<b>Stručný popis</b>	Zahradní jezírko je důležitým biotopem pro zahradní živočichy. Aby jezírko fungovalo jako ekologický systém, musí být k dispozici dostatečný životní prostor pro zvířata. Jaké živočišné druhy v přírodním jezírku žijí, jak se vyvíjejí, jak je máme správně pozorovat a jakou roli zde hraje koloběh vody – to jsou témata tohoto školního programu. Při procházce zahradami výstavy GARTEN TULLN navštívíme různé realizace zahradních jezírek a ozřejmíme si důležitost vody formou her. Při pozorování vodních organismů a rostlin budeme používat planktonky a mikroskopy.
<b>Organizace</b>	„Natur im Garten“ v Tullnu nad Dunajem

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
15 min.	<b>Úvod do tématu</b>	<p><b>Problematika koloběhu vody:</b> V souvislosti se zahradním jezírkiem se společně zamyslíme nad tím, jak se voda od počátku světa pohybuje ve věčném koloběhu mezi mraky, deštěm, řekami a mořem. Uvědomíme si, že všechny živé organismy obsahují velké množství vody a potřebují k životu čistou vodu. Proto je plýtvání vodou a její znečišťování velkým problémem.</p> <p><b>Meditace nad kapkou vody:</b> Všichni účastníci si naberou na ruku kapku vody a zamyslí se nad tím, kam se všude za uplynulých 4,5 miliard let mohla dostat.</p>	

30 min.	<b>Procházka zahradami výstavy GARTEN TULLN</b>	<b>Prohlídka zahrad zaměřená na zahradní jezírko:</b> Prohlédneme si a porovnáme přírodní i umělé vodní biotopy. Které jezírko nabízí nejlepší podmínky pro vodní i suchozemské živočichy?	
15 min.	<b>Didaktické hry zaměřené na zahradní pedagogiku</b>	<b>Přeprava vody:</b> Skupina dostane několik pohárků, aby s nimi mohla přenést vodu na určenou vzdálenost a dokázala co nejrychleji naplnit láhev.  <b>Molekula vody:</b> Žáci vytvoří ve trojicích „molekulu vody“ a pohybují se v prostoru. Rychlost pohybu se mění v závislosti na teplotě.	láhev, pohárek
60 min.	<b>Badatelský projekt</b>	<b>Samostatné bádání v zahradním jezírku:</b> Žáci zůstanou ve trojicích, které vytvořili v minulé hře, a dostanou sítky a misky. Po instrukcích o šetrném zacházení se zvířaty a rostlinami se sami pustí do hledání vodních organismů. Nalezené živočichy si společně prohlédnou pod lupou a mikroskopem a budou je určovat.  <b>Oblíbené zvíře:</b> Každá skupinka si z nalezených živočichů vybere jedno oblíbené zvíře a přesněji prozkoumá jeho vzhled a způsob života. Výsledek bádání pak budou jednotlivé skupinky stručně prezentovat	planktonky, bílé misky, pozorovací dóza s lupou, mikroskopy s příslušenstvím, literatura k určování živočichů, pracovní listy, tužky
	<b>Didaktická hra</b>	Procházka se zrcátkem Popis v kapitole 2.2	ruční zrcátko



## Všude plno hmyzu

<b>Věková kategorie</b>	6–14 let
<b>Velikost skupiny</b>	10–25 žáků
<b>Čas</b>	duben–říjen, 2 hodiny
<b>Učební cíle</b>	Poznávat různé biotopy v zahradě; procvičit samostatné bádání s určovacími pomůckami a pozorovacími sklenicemi s lupou; naučit se správně zacházet se zvířaty; pochopit ekologické souvislosti
<b>Stručný popis</b>	Po hravém úvodu do tématu „Zvířata v zahradě“ se vydáme na procházku zahradou a formou hry se seznámíme s různými biotopy a jejich vlastnostmi. Badatelský projekt „Setřesení živého plotu“ je prohloubením tématu, umožňujícím ve skupinkách prozkoumat živočichy žijící v živém plotu. Závěrečná hra „Ekologická síť“ ozřejmuje souvislosti mezi zvířaty a rostlinami a jejich vývojem.
<b>Organizace</b>	„Natur im Garten“ v Tullnu nad Dunajem

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
20 min.	<b>Úvod do tématu</b>	<b>Společná diskuse:</b> Jací živočichové žijí v zahradě a k čemu je potřebujeme? Hra na Noemovu archu: Každý žák si vytáhne jeden ze šesti druhů laminovaných obrázků různých zvířat, například žábu nebo motýla. Pomocí pantomimických gest nebo napodobování zvířecích zvuků by se měly shromáždit živočišné čeledi, tvořící skupinky pro následující, informativní část.	laminované obrázky zvířat
40 min.	<b>Procházka zahradami výstavy GARTEN TULLN</b>	<b>Záhon s trvalkami:</b> Žáci pozorují včely, motýly a jiné opylovače. Pak sami smějí hrát „včelu“. Každé dítě dostane vatovou tyčinku a jde s ní od jednoho květu ke druhému. Pyl zůstává vězet na tyčince a dochází k postupnému opylování květů.  <b>Divoký kout a kompost:</b> Žáci se vydají k divokému koutu, kompostu nebo hromadě tlejícího dříví a hledají drobné živočichy, jako hlemýždě, stonožky nebo svinky. Pozorují zvířata a jejich pohyby a počítají jejich nohy. Podle počtu párů nohou přiřazují zvířata živočišné třídě, případně dále určují.	pozorovací dóza s lupou, vatové tyčinky, pomůcky k určování živočichů

15 min.	<b>Didaktická hra zaměřená na zahradní pedagogiku</b>	Netopýr a můra: Popis v kapitole 3.2	páska na oči
30 min.	<b>Badatelský projekt „Setřesení živého plotu“</b>	Popis v kapitole 2.2 Oblíbené zvíře: Každá skupinka zkoumá podrobněji určité zvíře a pak ho představí ostatním (vhodné pro druhý stupeň).	bílá plachta, pozorovací dóza s lupou, pomůcky k určování zvířat, papír, tužky
15 min.	<b>Didaktická hra</b>	Slunéčko sedmitečné a mšice listová: Popis v kapitole 2.2	příp. označení pro berušky (černé puntíky nebo kolíčky na prádlo)



© „Natur im Garten“ GmbH

## Ovoce – pamlsky z přírody

<b>Věková kategorie</b>	6–14 let
<b>Velikost skupiny</b>	10–25 žáků
<b>Čas</b>	duben–říjen, 2 hodiny
<b>Učební cíle</b>	Prozkoumat v teorii i praxi různé druhy ovoce všemi smysly; pochopit, odkud ovoce pochází a že ne všechny druhy ovoce rostou u nás; vyzkoušet si sázení odnoží
<b>Stručný popis</b>	Ovoce fascinuje množstvím svých tvarů, barev a chutí. Během tohoto workshopu mohou žáci při poznávání známých a možná i neznámých druhů ovoce zapojit zrak, hmat, čich i chuť. Dozvědí se mimo jiné, odkud jednotlivé druhy ovoce pocházejí.
<b>Organizace</b>	„Natur im Garten“ v Tullnu nad Dunajem

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
20 min.	<b>Úvod do tématu</b>	<p><b>Společná diskuse:</b> Co je ovoce? Jaké ovoce znáš? Kde roste ovoce? Kdo má doma ovocný strom? Jaké různé kategorie ovoce existují?</p> <p><b>Poznávání hmatem:</b> Žákům se zavážou oči. Poté se nechají kolovat různé druhy ovoce pro poznávání hmatem/čichem. Žáci si uvědomí, co cítili a podle čeho ovoce poznali.</p>	pásky na oči, různé druhy ovoce
20 min.	<b>Hra: určování ovoce podle různých kritérií</b>	Každý žák si vybere obrázek jednoho druhu ovoce. Pak se definují určovací kategorie, např. barva, a příslušné možnosti odpovědí, např. modrá, červená, žlutá. Pro každou možnost odpovědi se definuje jeden roh místnosti. Žáci se postaví s obrázkem do odpovídajícího rohu a diskutují o ovoci. Další možné kategorie: tvar, chuť, fáze růstu, konzistence, doba zrání v našich podmínkách apod.	obrázky různých druhů ovoce
20 min.	<b>Hra: přiřazování ovoce podle jeho původu</b>	Odkud pochází naše ovoce? Na velké mapě světa přiřadí žáci své oblíbené ovoce zemi jeho původu. Budeme společně diskutovat o tom, jaký vliv mají dlouhé dopravní vzdálenosti při transportu potravin na životní prostředí a klima. Vysvětlíme pojmy regionální a sezónní potraviny.	mapa světa, obrázky různých druhů ovoce

40 min.	<b>Procházka zahradami výstavy GARTEN TULLN</b>	<p>Objevování různých druhů ovoce v zahradách: Poznávání známých, ale i neznámých druhů ovoce, např. aronie, moruše, kdoule, muchovník, dřínky, minikiwi, šípky apod.</p> <p>Kde a jak roste toto ovoce? V jaké růstové fázi se nachází (květ, první plody, zralé plody)? Očichejte a ohmатеjte rostliny, květ a plody, ochutnejte zralé ovoce.</p>	
20 min.	<b>Praktická část: sázení odnoží</b>	Každý žák si zasadí jednu odnož jahodníku do květináče a smí si ho vzít domů. Vysvětlíme si, jak bychom měli o jahodník doma co nejlépe pečovat.	odnože jahodníku, hliněné květináče, nůžky, zemina, lopatky, konve

## Poznáváme rozmanitost stromů

<b>Věková kategorie</b>	6–14 let
<b>Velikost skupiny</b>	10–25 žáků
<b>Čas</b>	duben–říjen, 2 hodiny
<b>Učební cíle</b>	Poznávat a rozlišovat domácí druhy listnatých a jehličnatých stromů; naučit se přiřazovat rostlinné části různým druhům stromů; pochopit význam stromů a jejich funkcí
<b>Stručný popis</b>	V tomto workshopu si ukážeme rozmanitost a zvláštnosti stromů. Jsou to fascinující živé organismy, přivádějící nás k údivu. Dozvíme se o největších a nejmohutnějších stromech a o tom, jak na ně můžeme namalovat tvář.
<b>Organizace</b>	„Natur im Garten“ v Tullnu nad Dunajem

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
20 min.	<b>Úvod do tématu</b>	<p><b>Společná diskuse:</b> Z jakých částí se skládá strom? Co potřebují stromy pro svůj růst? Vypadají všechny stromy stejně?</p> <p><b>Srovnání listnatých a jehličnatých stromů:</b> Vysvětlíme rozdíly a ukážeme je za pomoci konkrétních příkladů nebo fotografií: nahosemenné a krytosemenné rostliny, květy a šišky, jednoleté listy a víceleté jehličky, roznášení semen hmyzem a větrem</p>	větve jehličnatých a listnatých stromů s listy a květy

20 min.	<b>Hra: přiřazování větví</b>	Který strom znáš? Žáci vyjmenují všechny stromy, které znají. Nasbírané větvičky pak přiřadí vyjmenovaným stromům. Která větev a který plod ke kterému stromu patří?	větve jehličnatých a listnatých stromů s listy a květy, obrázky nejdůležitějších stromů
15 min.	<b>Hra: znázornění výšky a mohutnosti stromů</b>	<b>Obvod kmene:</b> Pomocí dlouhého provazu, stočeného do kruhu, znázorníme obvod kmene velkých stromů, např. lípy v Rakousku s obvodem 14,5 m nebo cypřišku v Mexiku s obvodem 58 m.  <b>Výška stromu:</b> Označíme délku nejvyššího stromu na světě (eukalyptus v Austrálii: 132,88 m). Žáci si mohou vzdálenost projít a žasnout.	provaz o délce 60 metrů
5 min.	<b>Diskuse</b>	Jaký význam pro nás stromy mají? Např. vytvářejí životní prostředí, chrání půdu, klima a filtrují ovzduší, zadržují vodu, poskytují stín atd.	flipchart, tužky
50 min.	<b>Činnost na stanovišti</b>	<b>Určování stáří stromů:</b> Budeme diskutovat o tom, jakého mimořádného stáří mohou stromy dosáhnout. Spočítáme letokruhy na kmenovém výřezu. Vypočteme stáří stromů na základě obvodu kmene.  <b>Řetěz z dřevěných výřezů:</b> Žáci pomalují a ozdobí malé, ploché dřevěné výřezy. Pak se do výřezu vyvrátá otvor, kterým se protáhne šňůra.  <b>Stromové tváře:</b> Žáci vytvoří z jílovité hlíny a přírodnin na nejbližších stromech „tváře“.	měřicí pásma, kalkulačka, pracovní listy, tužky, dřevěné výřezy, barvy, štětce, akumulátorová vrtačka, šňůra, modelovací hlína, přírodniny
10 min.	<b>Soutěž</b>	Co sis zapamatoval? Každé dítě dostane červenou a zelenou kartu. Pak se kladou otázky pro zopakování učební látky na téma stromy. Žáci odpovídají ano nebo ne a zdvihají přitom zelenou nebo červenou kartu.	červené a zelené karty



## Čarovné byliny

<b>Věková kategorie</b>	11–15 let
<b>Čas</b>	květen, červen, září, říjen, 120 min
<b>Učební cíle</b>	Žáci rozpoznají vybrané druhy léčivých rostlin a vybaví si jejich léčivé účinky. Dokáží z vybraných bylinek uvařit čaj na ohni a jsou schopni vyrobit tinkturu, sirup nebo bylinkový olej. Jsou schopni si vytloukanou batikou za pomoci částí rostlin ozdobit plátěný pytlík. Žáci jsou ochotni přemýšlet o tom, co nám pomáhá žít zdravější život a co nám naopak škodí.
<b>Stručný popis</b>	<p>Žáci se seznámí se známými i méně známými bylinami. Zjistí, jak nám prospívají nebo naopak mohou uškodit. Společně vyrobíme výluh, tinkturu, nálev a čaj. Vytloukanou batikou si ozdobí plátno.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rozdělení do dvou či tří skupin pomocí hry</li><li>- Prozkoumání zahrady, co kde roste</li><li>- Seznámení s různými druhy bylinek, od těch známých až po ty méně známé</li><li>- Ochutnávka a poznávání bylinek</li><li>- Praktická příprava tinktury, sirupu a bylinkového oleje</li><li>- Praktická příprava bylinkového čaje</li><li>- Výtvarná činnost – zdobení plátěných pytlíčků vytloukanou batikou</li></ul>
<b>Organizace</b>	Chaloupky Kontakt: Iveta Machátová, iveta.machatova@chaloupky.cz, Jana Audy, jana.audy@chaloupky.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
<b>Blok 1</b>			
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, představení organizace, projektu, lektora i účastníků	
10 min.		Rozdělení na skupiny pomocí hry. Rozchod skupin na stanoviště.	
<b>Blok 2</b>			
<b>Zpracování bylin</b>			
10 min.	<b>Poznávání a sběr bylin</b>	Procházka po zahradě s cílem sesbírat byliny, které budeme nakládat – lichořeřišnice, jitrocel, bazalka.	Košík, misky, nůžky

10 min.	<b>Trocha teorie ke zpracování bylin</b>	<p>Úvod do způsobů zpracování bylin – rozpoznat, co je to extrakt, co nálev, co tinktura, macerát, odvar, sirup, léčivá vína... Ukážeme si výrobky, které obsahují bylinky.</p> <p>Děti ve dvojicích obdrží lístečky s názvy typu zpracování a s popisem zpracování a přiřazují k sobě název a popis – viz níže v pracovním listu.</p>	<p>Lístečky s názvy typů zpracování bylin k přiřazování, různé výrobky obsahující byliny – oleje, mýdla, bonbony, kosmetika, odborná literatura...</p>
15 min.	<b>Vlastnoruční zpracování bylin</b>	<p>Děti si v trojicích či čtveřicích společně vyrobí tinktury a výluhy, např. Lichořeřišnicová tinktura – očištěné lupeny a pupeny zalijeme lékárenským alkoholem. Gingo tinktura – listy jinanu dvojlaločného (gingo) očištěné a pokrájené zalijeme lékárenským alkoholem. Bazalkový olej – očištěné a pokrájené listy bazalky naložíme do olivového oleje. Jitrocelový sirup – očištěné a pokrájené listy prosypáme vrstvami cukru. Pozor – poučení o bezpečnosti práce. Děti obdrží návody, jak dál postupovat, jaké účinky vyrobené tinktury a výluhy mají, jak užívat.</p>	<p>Lavor, čistá voda, nůžky, nože, prkénka, čisté šroubovací skleničky, lékárenský alkohol, kvalitní olivový olej, přírodní cukr, bylinky dle výběru</p>
5 min.	<b>Zhodnocení</b>	<p>Zopakování poznatků, co si kdo zapamatoval, ověření, zda vědí, že s bylinkami je třeba pracovat opatrně a používat ty, co bezpečně známe.</p>	



<b>Blok 3</b>			
<b>Náš životní styl versus účinky bylin, uvaření bylinkového čaje</b>			
15 min.	<b>Náš životní styl versus bylinky</b>	<p>Podle bible a i vědecky je dokázáno, že lidské tělo je nastaveno, že by se mělo dožívat 100 a více let. Co nám zkracuje život?</p> <p>Děti ve trojicích či čtveřicích dostanou 4litrovou láhev, papírky a tužky. Následně dostanou zadání – napište, o čem si myslíte, že nám zkracuje život a to vhodíte do láhve. Sledujeme, jak se láhve plní. Po ukončení psaní vysvětlíme, že výška láhve je délka našeho života a o kolik v ní ubylo místa díky papírkům, o tolik se nám může život zkrátit.</p> <p>Vytahujeme lístečky z lahví, čteme a rozvineme diskusi o tom, co nám škodí. Najít s dětmi řešení, jak některé věci odbourat nebo aspoň jejich vliv snížit.</p> <p>Pozn: Nejnovější vědecký poznatek – 5 věcí, které nám zkracují život: kouření, alkohol, stres – nervy, samota (!) a ponocování, tedy nedostatek spánku.</p>	3–4 velké sklenice (4l), kartičky, tužky
10 min.	<b>Vaření bylinkového čaje</b>	<p>Lidé odjakživa hledali způsob, jak si život prodloužit, jak se vyléčit, tzv. Elixír života. Společně si uvaříme Čaj pro dobrou mysl a proti únavě, po jednom dílu: dobromysl obecná, heřmánek pravý, lípa srdčitá, meduňka lékařská, rozmarýn lékařský, třezalka tečkovaná.</p>	Bylinky dle potřeby – dle roční doby použít dostupné čerstvé, ostatní sušené, horká voda, džbán z varného skla, sítko, hrnečky
15 min.	<b>Zhodnocení</b>	Využití času než se čaj vyluhuje (5 minut) na zhodnocení – zopakování poznatků	
<b>Blok 4</b>			
<b>Výtvarná část – vytloukaná batika</b>			
10 min.	<b>Úvod a sběr rostlin</b>	Sušené bylinky můžeme skladovat v plátěných pytlíčkách, které si můžeme ozdobit, např. technikou zvanou vytloukaná batika. K tomu potřebujeme kousky rostlin – děti se rozejdou po zahradě a samy si posbírají rostliny, kterými si chtějí pytlíček ozdobit.	
25 min.	<b>Vlastní ozdobení plátěného pytlíčku</b>	Vysvětlení techniky vytloukané batiky – po rubu pytlíčku na jednu stranu přiložíme rostlinu, na druhou papír a kladívkem či vhodným kamenem do rostliny tlučeme, až se otiskne na plátno. Poučit o bezpečnosti. Zhotovené pytlíčky vyvěsíme, aby uschly.	Plátěné pytlíčky – jednobarevné, světlé, velikosti cca A6, tvrdé podložky, papíry, kladívka či kameny, nasbírané rostliny
15 min.	<b>Svačina</b>	Zařazená mezi střídáním skupin na stanovištích.	

<b>Blok 5</b>		
	<b>Shrnutí a zpětná vazba</b>	

## Zahrada nás baví

<b>Věková kategorie</b>	Žáci 1. stupně ZŠ Žáci 2. stupně ZŠ Žáci se specifickými vzdělávacími potřebami
<b>Čas</b>	září, říjen, 3 hodiny (začátek v 9:00, konec ve 12:00)
<b>Učební cíle</b>	Žáci: - dokáží vyjmenovat principy přírodní zahrady, její prvky a funkci - ví, jak vzniká kompost a proč je důležitý - vlastnoručně si sklídí zeleninu - dokáží si připravit jednoduché jídlo z čerstvé zeleniny
<b>Stručný popis</b>	Zahrada je báječná věc. Dá se v ní zkoumat, bádát, hrát si, odpocívat a když přijde hlad – i se zde najíst. Žáci objeví vzácný poklad zahrady – kompost, stanou se zahradními architekty, ale promění se i v zahradníka a kuchaře, který si připraví zeleninovou pochoutku z čerstvé, vlastnoručně sklizené zeleniny ze zahrady.  - Seznámení se s přírodní zahradou, prvky zahrady a s její funkcí - Hra Staň se zahradním architektem – vytvoření vlastní zahrady pro živočichy - Živočichové v zahradě - Kompost, jeho význam a život v něm - Zahradničení, záhonky - Kulinaření
<b>Organizace</b>	Chaloupky Kontakt: alena.ruxova@chaloupky.cz

**PRŮBĚH:**

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
<b>Blok 1</b>			
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, představení organizace, projektu, lektorů i účastníků	
5 min.		Rozdělení na 3 skupiny. Přesun skupin na stanoviště.	
<b>Blok 2 Objevování přírodní zahrady</b>			
15 min.	<b>Orientační běh zahradou</b>	Žáci pracují ve dvojicích, dostanou papír, tužku a mapu zahrady s označenými místy, kde se nachází jednotlivé lampiony. Úkolem je všechny najít, orazit si kontrolu, najít indicii (kartička se slovem) a zapsat si ji. Pomocí indicií nalézt zahradní poklad – kompost. V průběhu hry si žáci projdou všemi místy zahrady.	10 ks lampionů pro orientační běh, papír, tužka, kartičky s indiciemi, mapa zahrady
20 min.	<b>Kompost</b>	Co patří a nepatří do kompostu. Živočichové v kompostu.	bedýnka s věcmi, které patří i nepatří do kompostu, vidle, rýč, kelímkové lupy, lžíce
20 min.	<b>Hra: Kde mám svoje místo?</b>	Žáci pracují ve dvojicích, dostanou obrázek zvířete, které může žít na naší zahradě a kartičky se symbolem domova, potravy, mláďete. Pro své zvíře hledají na zahradě místa ze symbolů, označí je danou kartičkou. Postupně si společně projdeme označená místa a zkusíme přijít na to, zda pro ně na zahradě nečihá i nebezpečí.	obrázky zvířat, kartičky se symboly (dům, jídlo, dudlík)
<b>Blok 3 Hra Přírodní zahrada</b>			
15 min.	<b>Prvky přírodní zahrady</b>	Co tvoří přírodní zahradu? Diskuse se žáky v zahradě.	
5 min.	<b>Pravidla</b>	Vysvětlení pravidel hry, rozdělení do skupinek	3x hra Staň se zahradním architektem
25 min.	<b>Hra</b>	Návrh vlastní zahrady přátelské k živočichům	
5 min.	<b>Zhodnocení</b>	Diskuse nad návrhy	
<b>Blok 4 Zahrada na talíři</b>			
15 min.	<b>Sklizeň úrody</b>	Prohlídka záhonů zeleniny a vybraných bylinek, pojmenování, všímání si rozdílností a vůní. Sklizeň pouze v množství pro potřebu skupiny (brambory, mrkev, dýně, červená řepa, papriky, bylinky...)	Plechové kbelíky, rýče, motyčky

30 min.	<b>Kulinaření</b>	Očištění zeleniny, nakrájení. Ochucení solí, bylinkami, olejem a restování na pánvi nad ohněm. Podávání s dipem z bílého jogurtu (jogurt, česnek, bylinky)	přenosné ohniště, pánev, prkýnka, nože, vykrajovátko, zelenina, sůl, olej, miska, lžíce, jogurt, česnek, bylinky, papírové tácky, párátko, obracečky, kartáčky na čištění
10 min.	<b>Poznej nářadí</b>	Hádání názvu a účelu jednotlivého nářadí	Méně obvyklé nebo starožitné zahradní nářadí
<b>Blok 5</b>			
10 min.	<b>Shrnutí a zpětná vazba</b>		



## Zahrada je zábava

<b>Věková kategorie</b>	Žáci 1. stupně ZŠ Žáci 2. stupně ZŠ Žáci se specifickými vzdělávacími potřebami
<b>Čas</b>	květen, červen, 3 dny (10 hodin)
<b>Učební cíle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyzkouší si týmovou spolupráci</li> <li>- dokáží si připravit jednoduché jídlo ze zeleniny a čaj z bylin</li> <li>- vyzkouší si připravit dřevo a rozdělat oheň</li> <li>- umí vyhledat živočichy na různých stanovištích v zahradě a některé z nich pojmenují</li> </ul>
<b>Stručný popis</b>	<p>Zahrada je místo, které můžeme ovlivnit vlastníma rukama. Místo, kde si můžeme hrát i odpočívat. Místo, které se dá zkoumat a kde se můžeme i dobře najíst.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seznámení s lektory a s areálem, zkouška týmové spolupráce</li> <li>- Příprava večere</li> <li>- Sběr a zpracování léčivých bylin, rozdělování ohně</li> <li>- Živočichové v zahradě</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Chaloupky

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
<b>Blok 1</b>	<b>Seznámení</b>		
20 min.	<b>Seznámení/hra</b>	Přivítání, představení organizace, lektorů i účastníků. Seznamovací hra v kruhu – „Co mám (nemám) rád“	
10 min.	<b>Rozdělení do týmů/hra</b>	Žáci hledají ústřižky, z kterých sestavují zprávu, jejíž pomocí získají barevné žetony.	Sáčky s barevnými žetony, 4x nastříhaná zpráva – různé fonty písma

120 min.	<b>Barevná strategie/hra</b>	Žáci v týmech plní různé úkoly zaměřené na spolupráci	Hrací deska, pomůcky k jednotlivým úkolům
<b>Blok 2 Vaření /skupinová práce</b>			
60 min.	<b>Příprava hrstkové polévky</b>	Část žáků nakrájí a orestuje zeleninu, druhá část nachystá dřevo. Poté se rozdělá oheň a začne se připravovat hrstková polévka.	Kotel s kotlinou, dřevo, prkýnka, nože, škrabky, mísy, mrkev, petržel, celer, cibule, hrách, čočka, konzerva s fazolemi, krupky, česnek, pepř celý, nové koření, kmín drcený, bobkový list, majoránka
60 min.	<b>Bramborové placky</b>	Každý žák si oloupe a nastrohá vařenou bramboru, smíchá s moukou, přidá sůl a opeče na pánvi nad ohněm.	Nože, struhadla, misky pro každého, mouka, sůl, pánev
<b>Blok 3 Sběr bylin/procházka doplněná hrami</b>			
210 min.	<b>Sběr bylin</b>	Při procházce hledáme a trháme léčivé rostliny. (kopřivy, hluchavky, jahodník, maliník, sedmikráska, bez). Cestu doplníme zábavnými hrami dle věku žáků.	proutěné košíky, papír
	<b>Hry na cestu</b>	<p><i>Pokladovka</i> – skupinky po 3–5 žácích, hodí frisbee talířem. Po hodu se podívají, jaké rostliny jsou pod talířem a odpovídají na otázky. Je tam nějaká léčivá rostlina, rostlina, která se dá jíst nebo naopak jedovatá rostlina? Kolik je tam druhů rostlin? Liší se odpovědi podle prostředí, ve kterém zrovna jsme?</p> <p><i>Bingo na cestu</i> – žáci po cestě hledají věci dle připravené tabulky</p> <p><i>Čichový kelímek</i> – žáci si poskládají papírový kelímek a do něho nasbírají přírodniny, které zajímavě voní. Namíchají si svůj „čichový koktejl“.</p> <p><i>Dále zábavné hry</i> – bomba, brtník, magnety, letní koulovaná...</p>	Frisbee talíř, papír, tabulka na bingo

<b>Blok 4</b>	<b>Zpracování bylin</b> Žáci se rozdělí na dvě skupiny, které se prostrídají na dvou stanovištích		
90 min.	<b>Zpracování bylin/výklad, samostatná práce</b>	Zkontrolujeme sušáky na bylinky, suché posbíráme a na sušáky rozložíme nasbírané byliny. O usušených bylinkách si povídáme. Každý žák si namíchá vlastní čajovou směs, kterou naplní do filtračního sáčku, připevní cedulku s názvem. Dále si žáci vyrobí papírovou taštičku, do které si sáčky s čajem uloží.	Varič, voda, třecí misky, arabská guma či klej, papíry, štětce, petriho misky, podložky, sušené byliny, soda, kyselina mravenčí
90 min.	<b>Rozdělávání ohně/výklad, práce ve skupinách</b>	Lektor ukáže žákům různé možnosti, jak rozdělát oheň bez použití zápalek. Žáci si poté ve skupinkách zkusí křesadlem vykřesat jiskry do chmýří z orobince. Nakonec žáci společně rozdělají oheň, ohřejí vodu a uvaří si čaj z čerstvých nasbíraných bylin.	Ukázky různých způsobů rozdělávání ohně, křesadla, chmýří z orobince
<b>Blok 5</b>	<b>Živočichové v zahradě</b>		
150 min.	<b>Živočichové v zahradě/ práce ve skupinách</b>	Žáci se rozdělí na tři části a postupně prozkoumají tři stanoviště: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jezírko – lov vodních bezobratlých,</li> <li>• Louka a kompost – smýkání sběr půdních bezobratlých,</li> <li>• Stromy a keře – pozorování ptáků.</li> </ul> Pozorované druhy vždy po skončení pozorování zaznamenají na společný plakát.	Pomůcky na odchyt hmyzu – sítko na lovení vodních bezobratlých, smýkačky, exhaustory, misky, epruvety, lupy, klíče, dalekohledy
<b>Blok 6</b>	<b>Závěr</b>		
30 min.	<b>Hodnocení pobytu</b>	Žáci do připraveného terče zaznamenávají, jak se jim jednotlivé aktivity líbily, co si vyzkouší doma, co se naučili, dozvěděli nového.	Flipchart, papírový terč s aktivitami

## Pojďme na půdu

<b>Věková kategorie</b>	Žáci 12–15 let
<b>Čas</b>	duben–říjen, 120 min
<b>Učební cíle</b>	Žáci si uvědomí, že půda je (měla by být) plná života. Od pouhým okem či za pomoci lupy viditelných živočichů, po kořeny rostlin. Žáci k tomu dochází formou stanovení hypotézy, kterou si sami ověří (badatelské učení). Žáci si sami připraví půdní pigment, ze kterého vytvoří barvu na malování. Uvědomí si různobarevnost půdy.
<b>Stručný popis</b>	Na půdu můžeme nahlížet z mnoha úhlů. V tomto programu se badatelsky zaměříme na půdu jako na místo plné života a na její složení, které jí propůjčuje různé barvy. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení do skupin pomocí vhodné hry</li> <li>- Zkoumání života v půdě formou badatelského učení – stanovení hypotézy a její ověření</li> <li>- Získání půdních pigmentů a malba obrázku hliněnými barvami.</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Chaloupky Kontakt: Lenka Zbranková, Jaroslava Malcová

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
<b>Blok 1</b>	<b>Úvod</b>		
5 min.		Přivítání, představení organizace, projektu, lektora i účastníků	
10 min.		Rozdělení na 2 skupiny pomocí hry	
<b>Blok 2</b>	<b>Bádání v půdě – živočichové v půdě</b>		
10 min.		<p>S dětmi zahájíme diskusi na téma Život v půdě. Co je při téhle větě napadne. Co si myslí, že v půdě můžeme najít. Kolik druhů živočichů najdeme. Kolik od každého druhu...</p> <p>Poté je rozdělíme na skupinky po 3–4 žácích. Skupinky si stanoví otázky pro bádání. Např.: V kterém koutku zahrady najdeme více živočichů, rostlin. Jaké druhy tam najdeme, kolik jich najdeme. Kolik bude měřit nejdelší žížala, kterou najdeme...</p> <p>Každou skupinku vyšleme bádát do jiného koutu zahrady.</p>	Papír, podložky, tužky

20–25 min.		Samotné bádání. Vyryjí si drn a hledají odpovědi na své otázky. Upozorníme žáky, jak se k živočichům chovat a jak správně používat nářadí.  Pozn. Také je upozorníme, aby vyrytý drn vrátili zpět na původní místo, jinak časem na zahradě vznikne mnoho nebezpečných děr.	Rýče, zahradní lopatky, staré lžičky, vidličky, pinzety, mističky, lupy
10 min.		Společné shrnutí bádání. Výstupy skupinek s vyhodnocením hypotéz.	
<b>Blok 3</b>	<b><i>Praktická část – malování hliněnými barvami</i></b>		
20 min.	<b>Příprava hliněných pigmentů</b>	Žáci se rozdělí do dvojic či trojic, dostanou instrukce a vybavení a rozptýlí se po zahradě, aby získali vzorky hliněných pigmentů. Postup: vytipovat si zajímavé místo, kde mohou odebrat vzorek půdy. Ten postupně prosívat od nejhrubšího síta po to nejjemnější. Pozn: Pokud je po velkém dešti, je dobré mít v nádobách připravené suché vzorky půdy, které žáci budou prosívat. Mokrý půda se špatně prosívá.	Sítka s různě velkými oky – kuchyňské až po jemné s malými oky pro získání jemného půdního prachu (pigmentu), lopatky, misky
15–20 min.	<b>Příprava hliněné barvy a malování</b>	Z přinesených vzorků a zakoupených pigmentů vytvoříme kaseinové barvy do menších misek – doporučujeme min. 4–5 odstínů. Žáci barvami namalují obrázek, každý dle své fantazie a zdatnosti. Žáci pomohou s úklidem pomůcek.	Příprava kaseinové barvy – tvaroh, jedlá soda, voda, hliněný pigment – vyrobené dětmi z nasbíraných vzorků na zahradě + např. zakoupené hliněné pigmenty netradičních barev. Misky na míchání barev. Štětce ve skleničkách s vodou, výkresy nebo malířská plátna. Kolíky a šňůra na pověšení výkresů pro zaschnutí
5 min.	<b>Zhodnocení</b>	Diskuse nad výtvary, které vyvěsíme, aby uschly	
15 min.	<b>Svačina Zařazená mezi střídáním skupin na stanovištích.</b>		
<b>Blok 3</b>	<b><i>zahrada</i></b>		
5 min.	<b>Shrnutí a zpětná vazba</b>		

## Žijeme zahradou

<b>Věková kategorie</b>	Žáci 1. stupně ZŠ Žáci 2. stupně ZŠ Žáci se specifickými vzdělávacími potřebami
<b>Čas</b>	květen, červen, 3 dny (12 hodin)
<b>Učební cíle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáží vyjmenovat principy přírodní zahrady, její prvky a funkci</li> <li>- ocení zahradu jako takovou, znají její přínosy pro člověka</li> <li>- zvládnou jednoduché manuální práce na zahradě a práce s nástroji</li> <li>- dokáží si připravit jednoduché jídlo z čerstvé zeleniny a čaj z bylin</li> </ul>
<b>Stručný popis</b>	<p>Zahrada je báječná věc. Dá se v ní zkoumat, bádát, hrát si, odpočívat a když přijde hlad – i se zde najíst. Žáci si užijí zahradu všemi smysly. Žáci zjistí, že jedlá není jen zelenina, ale i plevele, budou pracovat rukama, sít, plet, sázet a stavět vyvýšené záhony. Dozví se, jak do zahrady dostat živočichy, jak vytvořit přírodní zahradu. Budou žít zahradou.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- senzitivita v zahradě – uvědomění si genia loci, smyslové vnímání</li> <li>- práce v zahradě, stavba záhonu a zahradnické práce</li> <li>- sběr a využití rostlinných částí pro výrobu barev a práce s barvami</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Chaloupky Kontakt: martina.munduchova@chaloupky.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
<b>Blok 1</b>			
20 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, představení organizace, projektu, lektorů i účastníků. Rozdělení na skupiny. Přesun skupin na stanoviště.	
<b>Blok 2</b> <i>Objevování přírodní zahrady</i>			
60 min.	<b>Tobiáš Lolness</b>	Na motivy této knížky si žáci vyrábí malého Tobiáše a umisťují ho do zahrady. Hledají místa, která jsou na fotkách či popsána v textech.	Bavlnky, provázky, kancelářské potřeby
60 min.	<b>Senzitivita v zahradě</b>	Vnímání zahrady všemy smysly, chutí (jedlé plevele), vůní (vůňové koktejly), očima (zrcátka a rámečky), hmatem (najdi si svůj strom). Mokrý varianta jsou bylinky a čaje.	Zrcátka, rámečky, kelímky, šátky na oči, sušené bylinky a varná konvice, hrnky, sítko

40 min.	<b>Poklady v zahradě</b>	Žáci v týmech kreslí mapu zahrady a následně hledají ukryté poklady, které jim do jejich map zakreslíme.	Podložky, hliněné kuličky, kancelářské potřeby
<b>Blok 3 Pracujeme v zahradě</b>			
20 min.	<b>Prvky přírodní zahrady</b>	Co je přírodní zahrada, ukážeme hlavní prvky, otočíme dveře do země, zahrabeme do kompostu, přivoníme k různým druhům bylinek.	
160 min.	<b>Stavíme záhon</b>	Stavíme vyvýšený záhon, německou kopu nebo hadník. Pracuje celá třída, někdo vyrábí kůly, jiný kácí lísky na opleť záhonů, další katrují hlínu a vozí ji na záhon	Pily, sekery, palice, kolečka, rýče, lopaty, zahradnické nůžky, pracovní rukavice
160 min.	<b>Pracujeme v zahradě</b>	Podle sezónnosti probíhají tyto práce: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hrabání trávy, odstraňování náletů, sběr semen</li> <li>- Rytí záhonů, mulčování, pletí</li> <li>- Sazení, setí, pikýrování</li> <li>- Sklizení, protrhávání</li> <li>- Sběr bylin a sušení</li> <li>- Zalévání zahrady...</li> <li>- (Při špatném počasí ve skleníku)</li> </ul>	Rýče, hrábě, lopaty, mulč (štěrk, písek, štěpka, kartony), semena a sazenice, kompost, hlína
20 min.	<b>Zhodnocení</b>	Závěr s diskusí nad tím, co se nám povedlo, srovnáme naše výtvary s těmi jinými, ochutnáme část úrody.	
<b>Blok 4</b>			
150 min.	<b>Rostlinná alchymie</b>	Staneme se malíři a budeme malovat barvami, co nám dá zahrada, využijeme plody, květy, kořeny i celé rostliny. Části, které obsahují pigment, rozdrtíme, povaříme a přidáme arabskou gumu. Barvy z plodů a květů obsahující antokyany můžeme pomocí zásady či kyseliny přebarvovat.	Varič, voda, třecí misky, arabská guma či klej, papíry, štětce, petriho misky, podložky, sušené byliny, soda, kyselina mravenčí
<b>Blok 5</b>			
30 min.	<b>Shrnutí a zpětná vazba</b>	Formou terče zjistíme, které aktivity se dětem líbily, které považují za nové a přínosné, které nově nabitě dovednosti využijí...	Papír A1, pastelky

## Zahrada divů – živočichové

<b>Věková kategorie</b>	Žáci 1. stupně ZŠ Žáci 2. stupně ZŠ
<b>Čas</b>	květen 2019, 4 hodiny (začátek v 10:00, oběd 12:15–12:45, konec v 15:00)
<b>Učební cíle</b>	Žáci získají informace o tom, proč a za jakých podmínek je vhodné zvýšit biodiverzitu živočišných druhů (se zaměřením na ptáky) na zahradě. Dozví se praktické rady a návody na to, jak ptáky na zahradu přilákat, umožnit jim bezpečné hnízdění a jak jim zajistit dostatek potravy a vody po celý rok. Prakticky si vyzkouší činnosti, které mohou uplatnit v oblasti EVVO na vlastní škole.
<b>Stručný popis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zelenina na záhoně – poznávání, sklizeň</li> <li>- Seznámení s hlavními druhy ptáků v zahradách, pozorování a určování ptáků v terénu pomocí klíče, srovnávání hmotnosti ptáků</li> <li>- Hnízdní příležitosti pro ptáky, typy budek a hnízd, ptáci podle velikosti</li> <li>- Semínka na zahradě, jaká semínka komu?</li> <li>- Hra Staň se zahradním architektem – vytvoření vlastní zahrady pro živáčky</li> </ul>
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Petra Štěpánková, petra.stepankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
<b>Blok 1</b>			
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, představení organizace, projektu, lektora i účastníků	
10 min.	<b>Rozdělení na 4 skupiny</b>	Přesun skupin do zahrady	
<b>Blok 2</b>		Pozorování ptáků	
15 min.	<b>Ptáci a živočichové v zahradě přednáška</b>	Seznámení s běžnými druhy ptáků v zahradě	Deštník, obrázky zahrad a ptáků, ježek

15 min.	<b>Nácvik pozorování dalekohledem</b> <i>praktická činnost ve dvojicích</i>	Hledání obrázků ptáků dalekohledem, nácvik	Dalekohledy, siluety či makety ptáků
30 min.	<b>Pozorování a určování ptáků</b> <i>praktická činnost ve dvojicích</i>	Pozorování živých ptáků dalekohledem a určování podle klíče	Dalekohledy, klíče k určování ptáků
<b>Blok 3</b>		Budkování, potrava <i>přesun skupiny na další stanoviště</i>	
20 min.	<b>Prezentace budek, hnízd a vajíček základních druhů ptáků</b> <i>interaktivní přednáška s ukázkami</i>	Rozdíly v hnízdění základních druhů ptáků, ukázka jejich hnízd a vajíček, ukázka vycpanin, porovnání velikosti	Budky pro modřinku, koňadru (vrabce) a strakapou- da, hnízda kosa, droz- da, vajíčka, vycpaniny
20 min.	<b>Najdi potravní a hnízdní příležitosti</b> <i>hra v zahradě</i>	Hledání vhodných míst pro hnízdění různých ptáků a nelezení zdrojů jejich potravy v zahradě	Žetony s vyobra- zením ptačích druhů a uve- dením sym- bolu hnízda nebo potravy
20 min.	<b>Váha ptáků</b> <i>praktická činnost</i>	Odhad váhy jednotlivých druhů ptáků	Vycpani- ny ptáků, pytlíčky s různými váhami
30 min.	<b>Oběd</b>		
<b>Blok 4</b>			
	<b>Jaká semínka komu?</b>		
10 min.	<b>Třídírna semínek</b> <i>praktická činnost</i>	Třídění různých semen podle velikosti	Semínka různých druhů (ořechy, slunečnice, proso, mák...)

10 min.	<b>Čím se žíví?</b> <i>praktická činnost</i>	Přiřazení druhů potravy jednotlivým ptákům	Pracovní listy, fotky ptáků, krmítek, hnízd a potravy, lepidla, semínka, ukázka krmítek
40 min.	<b>Vyséváme v zahradě</b> <i>praktická činnost</i>	Tvoření výsevních pásek a výsevy semen do truhlíků	Lepicí páska nebo toaletní papír, semínka, truhlíky, substrát
<b>Blok 5</b>		Hra Přírodní zahrada <i>přesun skupiny na další stanoviště</i>	
10 min.	<b>Pravidla</b> <i>přednáška</i>	Vysvětlení pravidel hry, rozdělení do skupinek	Hra Staň se...
35 min.	<b>Staň se zahradním architektem</b> <i>hra ve skupinách</i>	Vytvoření vlastní zahrady pro živáčky	2x hra Staň se...
15 min.	<b>Zhodnocení, diskuse</b>	Která zahrada se komu líbí nejvíc? Diskuse nad výtvary	
<b>Blok 6</b>			
15 min.	<b>Shrnutí a zpětná vazba</b> <i>společně diskuse</i>		



## Zahrada divů – voda

<b>Věková kategorie</b>	Žáci 1. stupně ZŠ Žáci 2. stupně ZŠ Žáci se specifickými vzdělávacími potřebami
<b>Čas</b>	květen 2019, 4 hodiny (začátek v 10:00, oběd 12:15–12:45, konec v 15:00)
<b>Učební cíle</b>	Žáci pochopí, že voda je vzácný a v současné době ubývající zdroj. Žáci se zamyslí nad tím, jak vodu chránit a pečovat o ni. Jak ji na naší zahradě i v krajině zachytit, zpomalit, vyčistit a udržet. Žáci si vyzkouší malá praktická řešení vhodná pro každého.
<b>Stručný popis</b>	Voda je vzácný a v současné době ubývající zdroj. Naštěstí jde o zdroj obnovitelný. Společně budeme hledat řešení, jak vodu chránit a pečovat o ni. Jak ji na naší zahradě i v krajině zachytit, zpomalit, vyčistit a udržet.  Voda je nejcennější tekutina, bez ní není život. Je nezbytná pro růst rostlin i živočichy včetně lidí.  - Voda a kde ji najít - Člověk a voda - Voda v zahradě - Zelené střechy
<b>Organizace</b>	Lipka Kontakt: Dana Křivánková, dana.krivankova@lipka.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
<b>Blok 1</b>			
5 min.	<b>Úvod</b>	Přivítání, představení organizace, projektu, lektora i účastníků	
10 min.	<b>Rozdělení na skupiny</b>	Přesun skupin do zahrady	
<b>Blok 2</b>			
		Člověk a voda Zelenina Zelená střecha	
10 min.	<b>Voda v lidském těle</b> <b>Voda v domácnosti</b> <b>- Waterprint</b>	Odhad množství vody v těle Při jakých činnostech spotřebováváme pitnou vodu	Obrázek domu ČR a Indie a obrázky činností, PET lahev
10 min.	<b>Žíznivá zelenina</b>	Porovnání nároků různých druhů zeleniny na vodu během jejich růstu	Sady karet se zeleninou
15 min.	<b>Voda v zelenině</b>	Odhad množství vody v konzumovaných částech zeleniny	Odšťavňovač, vzorky zeleniny

45 min.	<b>Výroba kazety na zelenou střechu</b>	Každý si připraví koberec do kazety, naplní substrátem a osadí sukulenty	Dřevěné lísky, koberec, řezáky nebo nůžky, substrát, zahradní lopatky, sukulenty
<b>Blok 3</b> <i>Voda v zahradě</i>			
10 min.	<b>Cesty vody</b>	Opakování koloběhu vody	Barevné stuhy na tyčkách
25 min.	<b>Voda a jak ji najít</b>	Zakreslení míst, kde všude je dostupná voda na zahradě Vyhodnocení zdrojů vody v zahradě	Slepé mapy zahrady, modré pastelky
40 min.	<b>Zahrada v lahvi</b>	Vytvoření bezúdržbové a bezzálivkové minizahrádky v lahvi	Skleněné lahvičky, gumové špunty, písek, zemina, sukulentní rostliny, špejle, brčka
<b>Blok 4</b> <i>Hra Přírodní zahrada</i>			
15 min.	<b>Pravidla</b>	Vysvětlení pravidel hry, rozdělení do skupinek	Hra Staň se... minimálně jedna pro dvojici, nejlépe pro každého samostatně
45 min.	<b>Staň se zahradním architektem, hra ve skupinách</b>	Vytvoření vlastní zahrady pro živáčky	4x hra Staň se...
15 min.	<b>Zhodnocení, diskuse</b>	Která zahrada se komu líbí nejvíc? Diskuse nad výtvory, vyzdvihnout a odůvodnit preference pro vodní biotopy.	
<b>Blok 5</b>			
	<b>Shrnutí a zpětná vazba</b>	Společná diskuse	

## Půda – známá i neznámá

<b>Věková kategorie</b>	Žáci ZŠ
<b>Čas</b>	květen, 8 hodin
<b>Učební cíle</b>	Žáci získají základní znalosti o půdě, o jejím složení, vlastnostech a významu půdy pro člověka. Procvičí si manuální dovednosti při práci s jednoduchými učebními pomůckami (např. lupy, pinzety, určovací klíče aj.) a se zahradním nářadím (lopatky, motyčky aj.).
<b>Stručný popis</b>	<p>Seminář určený pro žáky 1. stupně ZŠ má za cíl ukázat žákům zábavnou formou základní vlastnosti a význam půdy. Výuka probíhá s využitím aktivizačních metod výuky v prostorách školní výukové zahrady. Žáci se naučí pracovat s jednoduchými terénními pomůckami a procvičí si metodu pozorování a pokusů. Jako modelové prostředí pro výuku bude využita fakultní výuková zahrada.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Úvod a přivítání.</li> <li>2. Teoretický základ. Vznik, vlastnosti a význam půdy.</li> <li>3. Praktické seznámení s půdními vlastnostmi – složení půdy, živá a neživá složka půdy, půdní druhy a jejich orientační určení v terénu, struktura a úrodnost půdy, živá složka půdy – pozorování a determinace půdních organismů, badatelsky orientované úlohy (složení půdy, žížalí orgie).</li> <li>4. Závěr a shrnutí.</li> </ol>
<b>Organizace</b>	Jihočeská univerzita

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
<b>Blok 1</b>	<b>Úvod</b>		
30 min.	<b>Představení a úvod</b> <i>hromadná výuka – výklad</i>	Představení školní zahrady	
60 min.	<b>Teoretický background</b> <i>hromadná výuka, výuka – výklad, diskuse</i>	Představení pěstovaných rostlin na zahradě, půda jako základní faktor pro pěstování rostlin	Rostliny na školní zahradě, různé vzorky půd

90 min.	<b>Teoreticko – praktický background</b> <i>skupinová výuka, výuka – výklad, praktické metody, nácvik dovedností</i>	Půdní úrodnost, obdělávání půdy, práce se zahradnickým nářadím, odběr půdních vzorků	Půdní sonda, lopatky, motyky, rýče,
<b>Blok 2 Praktické úkoly</b>			
90 min.	<b>Poznej složení půdy</b> <i>skupinová výuka, výuka – výklad, badatelská úloha, pokus</i>	Žáci se seznámí zábavnou formou s vybranými charakteristikami půdy, jejím složením, živou a neživou složkou půdy, zrnitostí půdy aj.	Síta, pinzety, lupy, určovací klíče a atlasy, podložky a odběrové nádoby na vzorky
90 min.	<b>Život v půdě – pozorování a determinace půdních organismů.</b> <i>skupinová výuka – výklad, práce s atlasem a určovacím klíčem, badatelská úloha, pokus</i>	Žáci pozorují a určují dle klíčů půdní organismy (edafon). Zaměří se badatelsky na kroužkovce – žížaly – jejich stavbu těla a význam.	Síta, pinzety, lupy, určovací klíče a atlasy, podložky a odběrové nádoby na odchycené živočichy
90 min.	<b>Je všude stejná půda? Praktická úloha na orientační určení půdních druhů v terénu a určení struktury půdy.</b> <i>skupinová výuka – výklad, badatelská úloha, pokus</i>	Žáci zjistí, že půda není všude stejná, liší se. Žáci se naučí určit půdní druh orientačně v terénu a následně i určení struktury půdy dle tvaru půdních agregátů. Získají povědomí o půdní úrodnosti.	Vzorky půd z různých míst školní zahrady, síta, lopatky, motyky, rýče
30 min.	<b>Závěr</b> <i>hromadná výuka – diskuse</i>	Závěrečné shrnutí, zhodnocení aktivit	

## Tajemství zahradního jezírka

<b>Věková kategorie</b>	11–12 let
<b>Čas</b>	květen, 8 hodin
<b>Učební cíle</b>	Žáci získají základní znalosti o charakteristikách vodního sloupce, o tom jak vybrané charakteristiky měřit a seznámí se s faunou malé vodní nádrže. Procvičí si manuální dovednosti při práci s jednoduchými přístroji, ale i s moderní technologií (např. živolovné pasti, světelné pasti, secciho disk, digitální teploměr, pH metr...).
<b>Stručný popis</b>	<p>Seminář určený pro žáky 1. stupně ZŠ má za cíl představit žákům zábavnou formou biotop zahradního jezírka, který slouží jako simulace malé vodní nádrže v okolí žákova bydliště. Ve výuce jsou využity zejména aktivizační metody a metody přímého studia přírody výuky ve venkovním prostředí. Žáci se naučí pracovat s jednoduchými přístroji a terénními pomůckami. Jako modelové prostředí pro výuku bude využita fakultní výuková zahrada.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Úvod a přivítání.</li> <li>2. Teoretický základ. Vlastnosti vodní nádrže a její význam v krajině.</li> <li>3. Přímé pozorování přírody zaměřené na vybrané charakteristiky malé vodní nádrže s využitím prvků badatelsky orientovaného vyučování.</li> <li>4. Závěr a shrnutí.</li> </ol>
<b>Organizace</b>	Jihočeská univerzita

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah	Materiál
<b>Blok 1</b>	<b>Úvod</b>		
30 min.	<b>Představení a úvod</b> <i>hromadná výuka – výklad, diskuse</i>	Představení zahradního jezírka (malé vodní nádrže)	
60 min.	<b>Teoretický background</b> <i>skupinová výuka – výklad, brainstorming-diskuse</i>	Voda jako jedna ze složek nezbytných pro život	
90 min.	<b>Teoreticko – praktický background</b> <i>skupinová výuka – výklad, praktické metody, nácvik dovedností</i>	Představení přístrojů a pomůcek, které budou dále využity ve výuce	Secciho disk, živolovná past, světelná past, různé typy teploměrů, odchyťová síťka

<b>Blok 2</b>		<b>Praktické úkoly</b>	
Garten 90 min.	<b>Cesta s klíčem za tajemstvím jezírka</b> <i>skupinová výuka, výuka – badatelská úloha, pokus, přímé pozorování přírody, práce s atlasem a určovacím klíčem</i>	Žáci se seznámí zábavnou formou s jezerní faunou. Porovnají výskyt živočichů ve dvou nádržích a uvedou důvody rozdílného výskytu živočichů (práce se světelnými pastmi s různým průměrem otvoru, práce s živolovnou pastí, nácvik bezpečné manipulace s odchycenými živočichy...)	Atlasy a určovací klíče, odchytové sítě, živolovná past, světelná past, nádoby na odchycené živočichy, lupy
90 min.	<b>Plavba po jezírku</b> <i>skupinová výuka, výuka – přímé pozorování přírody, badatelská výuka</i>	Žáci s využitím nafukovacího člunu a mobilních terénních pomůcek zjišťují měřitelné charakteristiky jezírka přímo z vodní hladiny (hloubka, průhlednost, teplota v různých místech vodního sloupce, šířka jezírka, délka...)	Nafukovací člun, plovací vesty, různé typy teploměrů, secciho disk, závaží, provázek, pásmo
90 min	<b>Faktory ovlivňující znečištění vody aneb jak mu můžeme zabránit. Měření pH.</b> <i>skupinová výuka, výuka – badatelská úloha, aktivita přímého pozorování přírody</i>	Aktivita se týká znečištění vody, které je celosvětovým problémem. Žák pozná problémy, ke kterým vede znečištění vody na Zemi. Je schopen měřit obsah dusitanů a dusičnanů ve vodě.	Sondy pro měření pH vody a obsahu dusitanů a dusičnanů, pH papírky, sklenice
30 min	<b>Závěr</b> <i>hromadná výuka, výuka – diskuse</i>	Závěrečné shrnutí, zhodnocení aktivit.	



## Čarovné bylinky

<b>Věková kategorie</b>	Pro děti ve věku 6–10 let
<b>Velikost skupiny</b>	Max. 30 účastníků
<b>Čas</b>	2 hodiny, duben až říjen
<b>Učební cíle</b>	Hlavní cíl: seznámit děti s rozmanitostí zahrady Dílčí cíle: seznámit děti se stavbou těla rostlin a jejich významem na příkladu bylinek, nabídnout výuku hravou formou, naučit děti prakticky bylinky využívat
<b>Stručný popis</b>	Vzdělávací program se skládá ze čtyř aktivit, v rámci kterých se děti dozví o významu bylinek, naučí se některé bylinky určovat a vyzkouší si, jak z nich udělat čaj a namíchají si vlastní bylinkovou směs pro maminky
<b>Organizace</b>	Bylinková obec Mutišov Ukázková přírodní zahrada Bochníčkoví Mutišov 18, Slavonice 378 81 www.mutisov.cz, www.bochnickovi.cz

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
30 min.	<b>Význam a charakteristika bylinek</b>	Povídání s dětmi o tom, čím to je, že bylinky voní, a o jejich významu pro nás
30 min.	<b>Hra na včelky</b>	Následně si děti hrají na včelky – běhají k jednotlivým rostlinám a tu, která jim nejvíce voní, si utrhnou
30 min.	<b>Určování bylinek, vaření čaje z bylinek</b>	Bylinky společně určujeme a uděláme si čaj s medem
30 min.	<b>Plnění bylinek do pytlíčků</b>	Bylinky, které dětem nejvíce voněly, plníme do pytlíčků jako dárek pro maminku



## Malý zahradník

<b>Věková kategorie</b>	Děti ve věku 6–8 let
<b>Velikost skupiny</b>	Max. 20 účastníků
<b>Čas</b>	2 hodiny, červen
<b>Učební cíle</b>	Poznat vhodné nářadí pro zahradnickou činnost (sázení rostlin). Poznat kvalitní půdu pro rostliny. Rozpoznat vhodnou závlivkovou vodu. Seznámit se s vývojem rostliny (od semene po sazenici). Vysadit si sazenici a vytvořit zahrádku v květináči.
<b>Stručný popis</b>	Vzdělávací program je zaměřený na podporu zájmu o zahradu – práci a život na ní. Hravou formou budou účastníci seznámeni s výběrem vhodného zahradnického nářadí, rozpoznáním kvalitní půdy, vhodnou vodou na závlivku, vývojem sazenice. Prakticky si vyzkouší zahradnickou dovednost – sázení rostlin, vytvoření zahrádky v květináči.
<b>Organizace</b>	SOS VMZ a JŠ s právem státní zkoušky, Rudolfovská 92, České Budějovice

### PRŮBĚH:

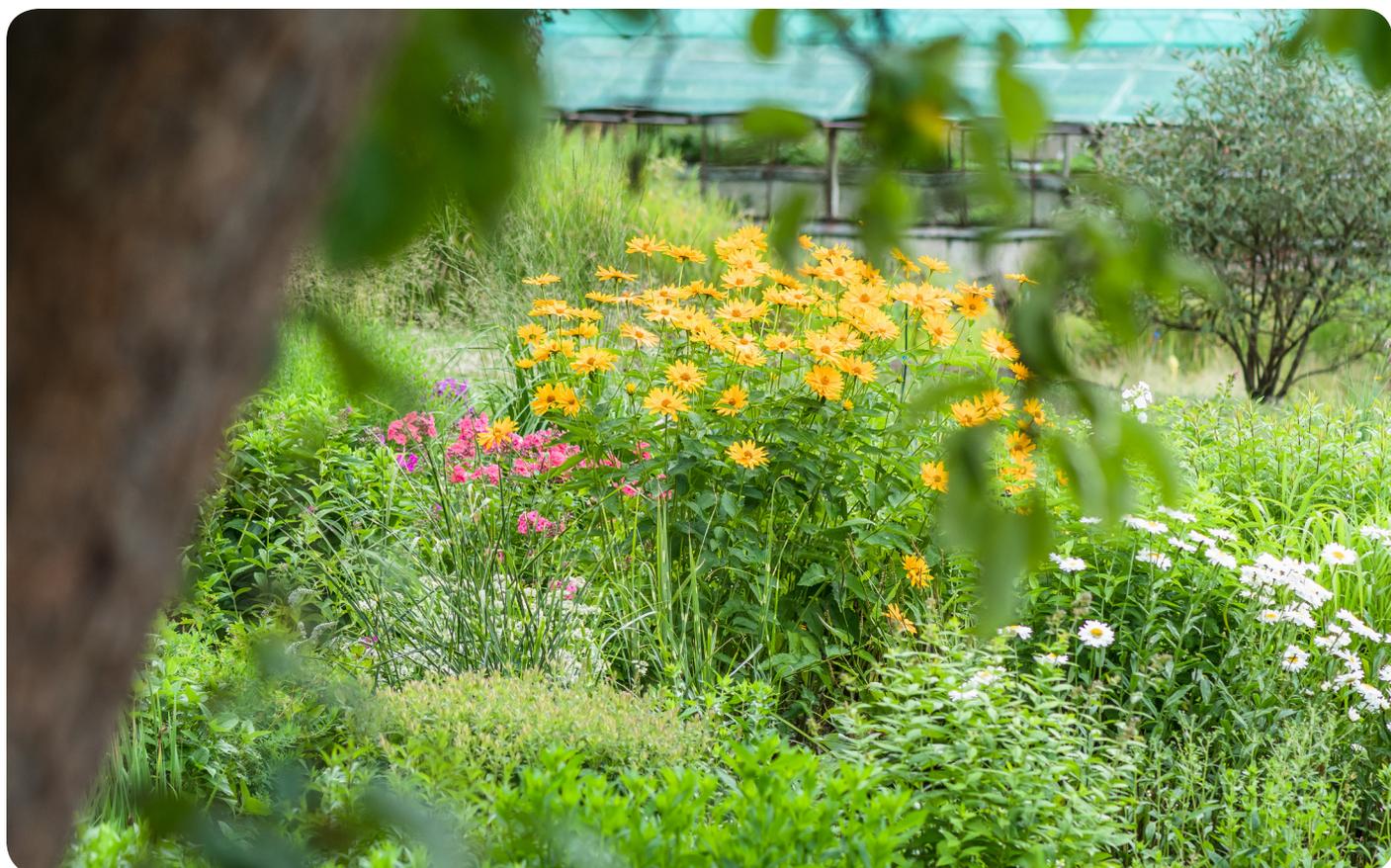
Čas	Aktivita	Obsah
15 min.	<b>Úvod</b>	Představení účastníků a seznámení s areálem Ukázka konečného výrobku – osázený květináč
90 min.	<b>Plnění úkolů na stanovištích – hra v areálu školy</b>	1. stanoviště – poznávání vhodného nářadí pro zahradnickou práci 2. stanoviště – poznávání kvalitní půdy pro rostliny 3. stanoviště – hledání vhodné vody na závlivku rostliny 4. stanoviště – seznámení s vývojem sazenice 5. stanoviště – vysazování rostlin – zahrádka v květináči
15 min.	<b>Závěrečná rekapitulace</b>	Vyplnění pracovního listu

## Trvalky v přírodní zahradě

<b>Věková kategorie</b>	Vzdělávací program je určen žákům ve věku 9–16 let
<b>Velikost skupiny</b>	Max. 20 účastníků
<b>Čas</b>	2 hodiny (3 vyučovací hodiny), jaro, podzim
<b>Učební cíle</b>	<p>Hlavním cílem programu je: představit žákům reálné výrobní prostředí, vysvětlit jim principy „přírodní zahrady“, seznámit je se skupinami rostlin pro typická rostlinná společenstva (suché, vlhké, lesní...), provést praktický nácvik rozmnožování rostlin – vegetativní rozmnožování a generativní rozmnožování.</p> <p>Aktivity přispívají k formulování pozitivních postojů žáků k přírodě. Současně přispívají k rozvoji jejich klíčových kompetencí – kompetence k učení, kompetence komunikativní, kompetence sociální a personální a hlavně napomáhají rozvíjet kompetence pracovní.</p> <p>Vzdělávací program nahrazuje ve školách chybějící dílny a školní zahrady a pozemky.</p>
<b>Stručný popis</b>	Vzdělávací program Trvalky v přírodní zahradě probíhá v reálném výrobním prostředí, v zahradnictví Trvalková školka Florianus v Jindřichově Hradci. Účastníkům poskytne možnost prakticky si ověřit teoretické poznatky, získané v hodinách přírodopisu. Program doporučujeme učitelům přírodopisu a všem učitelům při naplňování Průřezového tématu Enviromentální výchova. Současně ho doporučujeme koordinátorům EVVO, jako jednu z aktivit při naplňování Plánu EVVO.
<b>Organizace</b>	Trvalková školka Florianus / Ukázková přírodní zahrada Květná zahrada Kontakt: <a href="http://www.florianus.cz">www.florianus.cz</a> Pražská 1286/II, 377 01 Jindřichův Hradec

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
10 min.	<b>Teoretický úvod</b>	Představení Trvalkové školky Florianus s krátkou přednáškou.
80 min.	<b>Hlavní část vzdělávacího programu</b>	Představení a diskuse ohledně hlavních charakteristik přírodní zahrady – hlavní rozdíly oproti klasickým zahradám. Prohlídka a seznámení se s různými rostlinnými společenstvími. Nácvik generativního rozmnožování trvalek. Nácvik vegetativního rozmnožování trvalek.
30 min.	<b>Závěr programu</b>	Možnost vysadit si vlastní truhlík se zaměřením na požadavky rostlin, např. rostliny do stínu, na přímé slunce, sukulentní rostliny apod.



© Florianus Trvalky

## Přírodní zahrada – Co se děje pod povrchem

<b>Věková kategorie</b>	Děti ve věku 6–11 let (ideálně 8–10 let)
<b>Velikost skupiny</b>	Max. 25 účastníků
<b>Čas</b>	2,5 hodiny, duben až říjen
<b>Učební cíle</b>	Vyzkoušet, jaká je půda, jak voní, jakou má konzistenci, co ji tvoří. Prozkoumat a poznat, jak vypadá kompost, z čeho se dá vytvořit a na co slouží. Zjistit, kde všude, na zahradě dochází k tvorbě živin, a umět samostatně posoudit prospěšnost přírodní a přirozené péče o rostliny.
<b>Stručný popis</b>	Zahrada není jen to, co je na první pohled vidět. Vydáme se za tajemstvím toho, co je běžnému návštěvníkovi přírodní zahrady skryto a přesto by bez toho nemohla existovat. V naší přírodní zahradě vyzkoušíme na vlastní kůži, jaká je na dotek, jak voní, co ji tvoří, kdo v ní žije a proč a budeme schopni pochopit, proč je zdravá PŮDA pro život v zahradě tak důležitá.
<b>Organizace</b>	ZČ HB Forest, CEGV Cassiopeia Kontakt: <a href="http://www.ekocentrumcb.cz">www.ekocentrumcb.cz</a> Jizerská 4, České Budějovice 370 11

## PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
20 min.	<b>Úvod k tématu</b>	Co čekáme od zahrady, k čemu je zahrada dobrá? Co potřebují rostliny k životu? Můžeme něco z toho ovlivnit? Co z toho můžeme ovlivnit nejvíc?
30 min.	<b>Půda</b>	Z čeho se skládá, co ji tvoří? Odkud se bere? Na co vlastně je? Jaká je? Jaké má vlastnosti? Hmatová aktivita na poznávání základních 3 typů půdy (písčité, hlinitá, jílovitá) Zaspíváme si píseň o půdě: Pojdme dělat koniny s třemi druhy zeminy Hloubení jámy pro strom – zkoumání jednotlivých půdních vrstev
80 min.	<b>Živiny</b>	Co jsou živiny? Na co jsou dobré? Odkud do půdy přicházejí? Kompost – jeho důležitost v přírodní zahradě, třídění věcí, které na kompost patří a které nepatří Živiny vznikají i mimo kompost – hledání toho, z čeho dalšího se dostávají živiny do kompostu nebo přímo do půdy Zkoumání a hledání živočichů, kteří se podílejí na rozkladu zbytků rostlin Zadržování vody v půdě – retenční vlastnosti zdravé půdy, význam mulčování - Jaké jsou výhody/nevýhody umělých hnojiv vs. kompostu?
20 min.	<b>Závěrečná hra a reflexe</b>	Hra na půdu – dramatizace složení půdy a života v ní za různých podmínek



## Přírodní zahrada není záhada

<b>Věková kategorie</b>	Děti ve věku 6–11 let (ideálně 9–11 let)
<b>Velikost skupiny</b>	Max. 25 účastníků
<b>Čas</b>	2,5 hodiny, duben až říjen
<b>Učební cíle</b>	<p>Mít prožitek z průzkumu přírodní zahrady. Vidět že přírodní zahrada je pestrá (druhově, prvky, barvami). Dokázat svými slovy říci, co to znamená, že je zahrada přírodní (hlavní principy).</p> <p>Další cíle: Znát jeden až dva permakulturní principy a vědět co znamenají v praxi a jak je můžeme uplatnit (např. jeden prvek plní více funkcí, funkce je naplňována více prvky). Získat přesvědčení, že každý může něco udělat pro větší rozmanitost přírody (i té ve městě).</p>
<b>Stručný popis</b>	<p>Jaké tajemství může za to, že je přírodní zahrada místo tak plné života? Podaří se nám setkat se, záhadným obyvatelem zahrady, najít jeho úkryt a dozvědět se co o tom ví on? Při programu prozkoumáme krásná zákoutí naší přírodní zahrady, budeme chvíli v kůži lidí, chvíli zvířecích nebo rostlinných obyvatel zahrady a také možná objevíme, proč se usiluje o to, aby byla zahrada pestrá, jak to pomáhá živáčkům a rostlinám nebo jak zařídit, aby zahrada byla odolná a silná.</p>
<b>Organizace</b>	<p>ZČ HB Forest, CEGV Cassiopeia Kontakt: <a href="http://www.ekocentrumcb.cz">www.ekocentrumcb.cz</a> Jizerská 4, České Budějovice 370 11</p>

### PRŮBĚH:

Čas	Aktivita	Obsah
5 min.	<b>Co čekáme od zahrady</b>	<p>Úvod do tématu zahrada – jaká je, co od ní čekáme, k čemu může sloužit.</p> <p>Výměna zkušeností – kdo má zahradu, kdo si v ní rád hraje, co dalšího v ní můžeme dělat.</p>
10 min.	<b>Kde se líbí živáčkům</b>	<p>Přírodní zahrada je místo, kde najdeme hodně různých druhů rostlin a živočichů. Porovnání konvenční zahrady a přírodní zahrady.</p> <p>Vžívání se do zvířecích obyvatel zahrady, rolová hra na hledání úkrytů. Pozorování živočichů v zahradě.</p>
40 min.	<b>Mapování zahrady</b>	<p>Kreslení zahrady formou mapovací hry. Objevování prvků v zahradě, které slouží lidem a zároveň jako stanoviště pro živočichy. Aktivita ve skupinách.</p>
15 min.	<b>Staň se ježkem</b>	<p>Pohybová hra vedoucí k prožitku přírodní zahrady a pochopení potřeb jejích obyvatel.</p>
10 min.	<b>Jak jsem užitečný?</b>	<p>Hledání prvků v zahradě, které naplňují určité funkce – poskytování potravy pro lidi, zadržování vody, posezení, lákání ptáků, hraní si apod. Aktivita ve skupinách.</p>

20 min.	<b>Zahradní pomocníci</b>	Prohlídka smíšených záhonů a hra „Na zelí, rajčata a bělásky“ – pohybová hra ilustrující úlohu rostlin ve smíšené (druhově rozmanité) kultuře a jak si rostliny mohou navzájem pomáhat.
15 min.	<b>Tajemství rozmanitosti</b>	Skupinová hra s kartičkami zahradních prvků vedoucí k porozumění tomu, že čím rozmanitější je společenstvo rostlin a zvířat, tím je také zajímavější a odolnější.







## 4 ZAHRADNÍ PEDAGOGIKA V UČEBNÍCH OSNOVÁCH RAKOUSKÝCH ŠKOL

© „Natur im Garten“ GmbH

### Zakotvení zahradní pedagogiky v učebních osnovách rakouských škol

*Využívání venkovních školních prostor pro kontakt s přírodou je ve všech školních osnovách chápáno jako důležitý prvek vzdělávání a výchovy. Na každé škole by proto měly být vyhrazeny prostory, v nichž je možno získávat zkušenosti z pobytu v přírodě.*

Zelené plochy a školní zahrady poskytují možnosti pro prakticky zaměřené učení a procvičení praktických dovedností v různých školních předmětech. Dobře upravené venkovní školní prostory nejenže podněcují všechny smysly, nýbrž i kreativitu a samostatné jednání a podporují tak zdravý fyzický, mentální a sociální rozvoj žáků.

### Proč environmentální vzdělávání?

Směrnice „Environmentální vzdělávání pro udržitelný rozvoj“, (vydaná Spolkovým ministerstvem pro vzdělávání a ženy v roce 2014) požaduje, aby bylo „environmentální vzdělávání chápáno jako integrální součást vývoje školy a výuky“ a uvádí jako cíl „získání kompetencí pro pochopení omezenosti přírodních prvků a zdrojů a promyšlené, solidární a odpovědné utváření životního prostředí a společnosti.“ K tomu patří i záměr „iniciovat společně se žáky projekty, případně podporovat žákovské projekty tak, aby žáci dokázali své vědomosti a dovednosti použít a reflektovat v konkrétních aktivitách.“ Směrnice platí pro všechny stupně všech typů škol v Rakousku i pro vzdělávání žáků v družinách.

### Cíle environmentálního vzdělávání

Žáci by se měli kromě jiného seznámit s ekologickými, ekonomickými a sociálními poznatky a systémovými souvislostmi, měli by je dokázat interpretovat a prezentovat a také odhadnout změny životního prostředí a jejich možné ekologické, ekonomické a sociální dopady. Měli by se naučit ohleduplnému chování vůči sobě, druhým lidem i životnímu prostředí v daných školních, pracovních i životních podmínkách, měli by si osvojit empatický přístup ke všem živým tvorům a ochotu spolupracovat na zachování biodiverzity (druhové rozmanitosti, půdy, krajiny) a trvalém rozvoji životních podmínek.“

## Metodicko-didaktické zásady environmentálního vzdělávání

Environmentální vzdělávání zaměřené na zážitky a zkušenosti má stejnou měrou aktivovat kognitivní schopnosti, emocionální vnímání a samostatné jednání. Snahou je vytvářet prostředí podněcující zájem žáků o dané environmentální téma a zapojit jejich vědomosti a zkušenosti do učebního procesu. K tomu patří také:

- pobyt v přírodě a zprostředkování kontaktu s přírodou (v lese, na louce, u potoka, v parku, ve městě atd.) a vyhledávání mimoškolního přírodního prostředí během procházek a exkurzí
- učení v rámci projektů
- úpravy, využívání a udržování vnitřních i venkovních školních prostor.

Ačkoli směrnice „Environmentální vzdělávání pro udržitelný rozvoj“ výslovně nezmiňuje pojmy zahrada a zahradní pedagogika, jsou mnohé učební cíle využitelné hlavně na prvním stupni základní školy při výuce ve školní zahradě nebo při praktickém zahradničení. Zahrada by se mohla stát nejbližším místem pro kontakt s přírodou, realizaci projektů, aktivní úpravy životního prostředí a kreativní činnosti.

## Environmentální vzdělávání potřebuje zahradní pedagogiku

Iniciativa „Natur im Garten“ a Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik vytvořily následující definici zahradní pedagogiky, odpovídající modernímu způsobu jejího chápání:

„Zahradní pedagogika je propojením zahradnických činností s pedagogickou prací. Pomáhá žákům osvojovat si vědomosti badatelským, samostatným a aktivním způsobem. Pomocí odborného vedení a podněcování k reflexi se smysluplné poznatky propojují se zkušenostmi a napomáhají vytváření odborných, osobních a sociálních kompetencí. Podobně jako environmentální pedagogika vychází i zahradní pedagogika z předpokladu, že život a učení se v přírodě, s přírodou a od přírody podporují pozitivní rozvoj osobnosti. Stává se tak významným základem pro rozvoj odpovědného postoje vůči životnímu prostředí, jehož cílem je trvalá udržitelnost

a šetrné chování vůči přírodním zdrojům.

Pro četné vzdělávací úkoly v oblasti poznávání přírody, zakotvené v rakouských učebních osnovách, je školní zahrada se svou vysokou biodiverzitou ideálním místem výuky.

## Možnosti zahradní pedagogiky na prvním stupni základních škol

### *Vhodné vzdělávací a výchovné úkoly pro první stupeň základních škol*

V povinném předmětu prvouka se jako vzdělávací a výchovný cíl pro poznávání přírody uvádí: „Snahou je pochopit přírodu jako životní prostředí člověka a člověka vnímat jako součást přírody. Výuka by měla získáváním základních znalostí a odborných pracovních dovedností vést k odpovědnému chování vůči přírodě. Dětem by se přitom měla vysvětlit důležitost správného způsobu života.“ Uvádíme učební témata, vhodná pro výuku ve školní zahradě:



© „Natur im Garten“ GmbH



## Životní procesy a biologické souvislosti

- *Zažívat kontakt s přírodou a osvojit si první specifické pracovní činnosti a dovednosti:*

Pozorně vnímat a pozorovat přírodu (např. rostliny, zvířata, změny) v bezprostředním okolí; zkoumat jednotlivé přírodní objekty (např. plody, semena); pozorovat přírodní procesy (rostliny a zvířata v průběhu roku) a způsoby chování (např. přijímání potravy, pohyb, stavbu hnízd); provádět první pokusy (např. rozsévat různá semena, nechat semena klíčit); provádět jednoduchá meteorologická pozorování.

- *Získat první poznatky o životních procesech a biologických souvislostech:*

Seznámit se s životními procesy rostlin (např. rašení pupat a květů) a zvířat (např. přijímání potravy, pohyb, rozmnožování); pochopit jednoduché biologické souvislosti (např. podmínky pro růst rostlin: teplo, světlo, voda, výživa).

## Rozmanitost forem v přírodě

- *Zažívat kontakt s přírodou a osvojit si první specifické pracovní činnosti a dovednosti:*

Hledat, sbírat a pozorovat (např. listy, plody, semena, peří), přiřazovat (podle barvy a velikosti), srovnávat a přiřazovat podle nápadných tvarů a snadno rozeznatelných, jedinečných znaků (např. srst, peří, listy, jehličí).

- *Získat první znalosti o tvarech rostlin a živočichů:*

Znát a pojmenovat některé rostliny a některá zvířata z nejbližšího okolí; probrat stavbu těl rostlin a zvířat a pojmenovat jednotlivé části (např. kmen, koruna, kořen, list, květ, plod, semeno; hlava, trup, zobák, čenich, křídlo, tlapy, drápy).

## Odpovědné chování vůči přírodě

- *Naučit se porozumět vztahu člověka k přírodě:*

Pochopit význam rostlin a živočichů pro člověka nikoli jen ve smyslu potravy, nýbrž i pro zlepšení kvality života (rostliny pro zlepšování kvality vzduchu a poskytování stínu, pokojové rostliny, domácí zvířata jako kamarádi člověka); pochopit význam rostlin a živočichů pro náš životní prostor (ochrana zvířat a živočichů); péče o pokojové a zahradní rostliny (např. zalévání, přesazování).

- *Postupně chápat vlastní odpovědnost vůči přírodě:*

Debatovat o zkušenostech v zacházení se zvířaty (např. výživa, čistota, náklonnost, odstup); jednat ekologicky: zamezit znečišťování životního prostředí ve vlastním okolí.

### *Příklady pro probírání učební látky ve školní zahradě*

#### **Jak se rostliny rozmnožují?**

Rostliny vyrůstají z malých semen a dosahují různé velikosti. Během pěstování mohou děti sledovat proces vývoje rostliny od klíčení až po úhyn a opětovného klíčení z nových semen. Vhodná je například lichořeřišnice, protože roste rychle a dají se jíst jak listy, tak květy.

**Vzdělávací a učební úkoly:** *Pozorovat rostliny v průběhu roku; prozkoumat semena a nechat je vyklíčit; zmapovat podmínky pro růst rostlin: teplo, světlo, voda výživa.*

#### **Kde žije žížala?**

Žížala se skládá z mnoha malých článků. Může se proto roztáhnout do délky, ale i smrštit. Žížaly se živí odumřelými částmi rostlin. V noci si spadlé listy a jinou potravu přitáhnou do svých chodbiček a tam ji konzumují. Žížaly jsou velmi užiteční živočichové, protože provzdušňují a převrstvují půdu. Při vytváření chodbiček se dostávají do hloubky až dva metry pod povrch.

**Vzdělávací a učební úkoly:** *Pozorovat přírodu v nejbližším okolí; poznávat a pojmenovat zvířata; pozorovat jejich chování (přijímání potravy, pohyb).*

#### **Jak rostou bylinky a zelenina?**

Vyvýšený záhon je ideální formou pro pěstování bylinek a zeleniny. Je přehledný, dá se prakticky obdělávat a poskytuje dobrou ochranu vůči dotěrným slimákům. Při pěstování jednoletých druhů zeleniny mohou děti zažít celý životní cyklus rostliny – od klíčení přes růst a sklizeň až

po úhyn. Jestliže v březnu a dubnu nasejeme špenát, asijské saláty, polniček, rané karotky, ředkvičky, dřeňový nebo cukrový hrách, můžeme je společně sklídit ještě před prázdninami. Také pěstování mnohých bylinek je snadné a nenáročné. Daří se jim na bylinkových záhonech, ale i v květináčích a truhlících. Z čerstvě sklizené zeleniny si děti mohou připravit svačinu přímo v zahradě.

**Vzdělávací a učební úkoly:** *Pozorovat rostliny v průběhu roku; provádět jednoduchá meteorologická pozorování; zmapovat podmínky pro růst rostlin: teplo, světlo, voda výživa; pečovat o zahradní rostliny.*

#### **Jak roste ovoce?**

V průběhu roku děti zažijí, jak se z květu vytváří plod, jakou zásadní roli přitom hrají včely a jiní opylovači, kolik různých živočichů žije na stromě a jak krásný a cenný je takový strom pro lidi. Vysokokmenné odrůdy ovocných stromů kromě toho při učení i zahradničení dávají příjemný stín.





© „Natur im Garten“ GmbH



© „Natur im Garten“ GmbH

### **Vzdělávací a učební úkoly:**

*Pozorovat rostliny v průběhu roku; poznávat životní procesy rostlin (např. rašení poutat, květů); zmapovat podmínky pro růst rostlin: teplo, světlo, voda výživa.*

### **Proč na podzim ze stromů opadává listí?**

Stromy si dopřejí odpočinek, aby dokázaly přestát chladnou zimu s nedostatkem vody a „přepnou do úsporného režimu“. V zimě voda zamrzá nebo leží na zemi jako sněhová pokrývka. Stromy mají proto k dispozici jen málo tekuté vody; toto množství potřebují pro vyživení kořenů a kmene. Proto shazují listí.

### **Vzdělávací a učební úkoly:**

*Pozorovat rostliny v průběhu roku; poznávat životní procesy rostlin; provádět jednoduchá meteorologická pozorování.*

**Možnosti uplatnění zahradní pedagogiky na Hauptschule (hlavní škola = starší typ druhého stupně ZŠ), Neue Mittelschule (nový typ druhého stupně ZŠ) a na AHS Unterstufe (nižší stupně vyšší všeobecně vzdělávací školy)**

### **Vhodné vzdělávací a učební úkoly pro shora uvedené typy škol**

Povinný předmět biologie a environmentální nauka se zabývá tématy člověk a zdraví, zvířata a rostliny a ekologie a životní prostředí. Žáci mají:

- získat základní biologické poznatky, vnímat principy, souvislosti, koloběhy a souvztažnosti a pochopit biologické či přírodovědné způsoby myšlení a jednání.
- porozumět závislosti člověka na přírodě a životním prostředí a získat vědomosti, schopnosti/dovednosti motivující k ekologickému, udržitelnému zacházení s našimi životními zdroji (schopnost ekologického jednání).

- získat základní přehled o biologických procesech, usnadňující rozhodování v rámci jejich budoucí společenské angažovanosti. Tématem výuky jsou rovněž hodnoty, normy a odpovědnost při aplikaci přírodovědných nebo biologických poznatků.

- pěstovat pozitivní emocionální vztah k přírodě a životnímu prostředí.

### **Zadání pro probírané učivo**

Podporujeme mezioborovou práci zaměřenou na projekty a snažíme se o zajištění kontaktu s přírodou (např. v rámci exkurzí, pracovních činností venku, péče o zvířata a rostliny).

Při probírání tématu „zvířata a rostliny“ upřednostňujeme původní domácí druhy, případně druhy, které jsou pro probíraný ekosystém typické.

V tematickém okruhu „ekologie a životní prostředí“ se zaměřujeme na poznávání organismů a jejich vzájemného působení, pochopení souvislostí mezi živou a neživou přírodou a problémy spojené s ochranou životního prostředí. Cílem je získání solidního základu pro ekologické jednání a chování, zahrnujícího ekologické vědomosti, vědomí odpovědnosti za životní prostředí a schopnost ekologického jednání. Podporujeme konkrétní aktivity v rámci ekologického přístupu školy.

Škola je zakotvena v sociálním prostředí. Využíváme učebních šancí, které vzájemná interakce se sociálním prostředím nabízí. Přesouváme výuku směrem ven, to znamená, že vyučování může probíhat mimo školu a výuka může být doplněna školními akcemi a mimoškolními kooperacemi s různými partnery. Zásadu názornosti a zaměření na každodenní problémy splňujeme tak, že pro výuku a učení využíváme

návštěvu firem a veřejných institucí i přírodních prostor, jako například školní zahrady. V plánu činností pro školy s celodenním výchovným systémem se praví, že pokud k tomu existují možnosti, měly by aktivity probíhat venku a konat se také na dislokovaných pracovištích (ve formě výletů a exkurzí).

### *Příklady pro probírání učiva na nižším stupni ZŠ*

#### **Význam domácích rostlinných druhů**

Rozmanitost rostlinné říše je možná i díky různým podmínkám stanovišť. Ať už se jedná o vlhká, suchá, slunečná nebo stinná stanoviště – na všech rostou cenné, původní rostlinné druhy. Tyto domácí rostlinné druhy slouží jako životní prostředí a potrava pro četné živočichy. K nejdůležitějším rostlinám patří v tomto smyslu například vrba jíva (*Salix caprea*): 213 druhů hmyzu, líska obecná (*Corylus avellana*): 112 druhů hmyzu

a 33 druhů savců a jeřabina (*Sorbus aucuparia*): 72 druhů hmyzu a 63 druhů ptáků.

**Vzdělávací a učební úkoly:** *Vytvořit si pozitivní emocionální vztah k přírodě a životnímu prostředí; upřednostňovat domácí druhy; poznávat hmyz a podporovat jeho výskyt.*

#### **Kompost ve školní zahradě**

Vzorem pro kompostování je koloběh rozkladu v přírodě: To, co si rostlina během roku vezme z půdy pro svůj růst, zase půdě a půdním živočichům odevzdá v podobě svých odumřelých částí. Také v kompostu dochází k přeměně biologického materiálu, který se vrací do půdy v podobě substrátu s velkým obsahem živin. Proměna probíhá za pomoci mikroorganismů, žížal, svinek, chvostoskoků, stonožek a dalšího hmyzu.

**Vzdělávací a učební úkoly:** *Získat základní biologické poznatky, vnímat principy, souvislosti, koloběhy a souvztažnosti v přírodě.*

#### **Příklad: Akce spojené s jabloní ve školní zahradě**

- pozorovat výhonky, květy, růst plodu a opadání listů, objevit opylovače
- popsat vývoj jablka
- měřit odpařování vody během různých povětrnostních podmínek
- zvážit sklizeň, vypočíst cenu jablek
- srovnat ekobilanci domácího jablka s jablkem dovezeným ze zámoří
- vyrobit ptačí budky a hmyzí hotely a pověsit je na strom



- nakreslit/namalovat... strom v průběhu roku
- uspořádat jablečnou slavnost v době sklizně

**Vzdělávací a učební úkoly:** Získat základní biologické poznatky; pochopit závislost člověka na přírodě a životním prostředí; získat dovednosti motivující k ekologickému, udržitelnému zacházení s našimi životními zdroji.

### Jak opyluje hmyz?

Kdo chce do zahrady přilákat různé druhy hmyzu, potřebuje květinové záhony. Hlavně robustní trvalky s jednoduchými květy poskytují hmyzu dostatek nektaru a pylu.

Dá se přitom také pozorovat, že každý hmyz sbírá pyl jinak. Později se pouze z opylených květů vytvářejí plody a semena, sloužící jako potrava ptákům a přispívající k rozmnožování rostlin.

**Vzdělávací a učební úkoly:** Získat základní biologické poznatky; pochopit závislost člověka na přírodě a životním prostředí; posílit respekt vůči přírodě a životu a uvědomit si odpovědnost za následky zásahů do ekosystémů.

### Specializace hmyzích druhů

Co který druh potřebuje? Housenky mohou využívat jako zdroj potravy buď jen zcela určitou rostlinu, nebo více rostlin. Jestliže ve svém okolí tyto rostliny nenajdou, nemohou se rozmnožovat. Housenka otakárka fenyklového tak žije na mrkvi obecné, housenky okáče bojínkového a okáče lučního se živí trávami. Dalšími důležitými rostlinami pro housenky jsou kopřivy, např. pro babočku paví oko a babočku admirála.

Okoličnaté rostliny jako fenykl, kopr, mrkev obecná a karotka slouží jako potrava pro otakárka fenyklového a mnohý další hmyz. Pro motýly platí stejně jako pro jiné zahradní živočichy, že dávají přednost rostlinné rozmanitosti a nerušeným, ekologickým zahradním zákoutím. Kouty s divokým porostem, okraje luk, květinové louky, křoviny, zahradní květiny a ozdobné keře jsou zdrojem jejich potravy.

**Vzdělávací a učební úkoly:** Získat základní biologické poznatky; pochopit závislost člověka na přírodě a životním prostředí; posílit respekt vůči přírodě a životu a uvědomit si odpovědnost za následky zásahů do ekosystémů.

### Vytváření životního prostředí pro zahradní rostliny a živočichy

Včely, motýli a jiní opylovači oceňují nabídku potravy na suchých stanovištích, kde je můžeme dobře pozorovat.

- **Suché kamenné zídky** jsou vzhledově velmi atraktivní a dají se v zahradě mnohostranně využít. Zídku postavíme z přírodních kamenů bez použití cementu a malty. Vzniknou tak spáry a dutiny, které můžeme osázet divokými rostlinami a které budou sloužit živočichům jako úkryt.
- **Volně navršené hromady kamení** jsou cenným přibýtkem malých živočichů jako brouků, svinek, pavouků a ještěrek.



© „Natur im Garten“ GmbH

- Pro vytvoření **hmyzího záhonu** nasypeme na slunné stanoviště drcený štěrka a osázíme ho domácími divokými rostlinami a bylinami, upřednostňujícími slunce.
- Z ekologického hlediska je i **vlhké stanoviště** pro školní zahradu velkým obohacením.
- **Odumřelý kmen stromu, hromada tlejícího dřeva a hromada listí a chrástí** jsou cenným životním prostředím pro brouky, svinky, pavouky, ropuchy, slepýše, hmyzí larvy a houby.
- **Živý plot z divokých keřů s předsazenými rostlinami** odpovídá svou strukturou okraji lesa a žije v něm řada zvířat a hmyzu. Uplatní se v něm různé druhy divokých keřů a jako obruba domácí divoké květiny a trávy.

**Vzdělávací a učební úkoly:** Posílit respekt vůči přírodě a životu a uvědomit si odpovědnost za následky zásahů do ekosystémů; podporovat konkrétní aktivity ve smyslu ekologického přístupu školy

### Užiteční živočichové a škůdci v zahradě

Ve fungujícím ekosystému přírodní zahrady se rovnováha mezi přítelem a nepřítelem řeší sama od sebe. Mnoho hmyzích druhů a jiných živočichů žijících na zahradě funguje jako užiteční pomocníci v boji proti škůdcům, a proto bychom je měli chránit a podporovat jejich výskyt. Možnosti ochrany: rozmístit ptačí budky a hmyzí hotely; nechat ležet listí pod živým plotem; založit zákoutí s divokým porostem; zřídit hromady tlejícího dříví a vybudovat suché kamenné

zídky; zastříhnout trávy a trvalky teprve na jaře, ponechat je jako zimoviště pro hmyz.

**Vzdělávací a učební úkoly:** Pochopit význam ekologické rovnováhy; posílit respekt vůči přírodě a životu a uvědomit si odpovědnost za následky zásahů do ekosystémů.

### Kreativní využití

Mnoho věcí, pro původní účel již nevyužitelných, se dá ve školní zahradě opět zhodnotit: staré hrnce a truhlíky jako květináče, žebříky jako podpěry pro výhonky, cihly jako záhonové obrubníky. Žáci se přitom naučí uvážlivě nakládat se zdroji a mohou uplatnit kreativitu a fantazii.

**Vzdělávací a učební úkoly:** Osvojit si schopnosti/dovednosti motivující k ekologickému, udržitelnému zacházení s našimi životními zdroji; vytvořit solidní základ pro ekologické jednání a chování.

### Vhodné vzdělávací a učební úkoly pro vyšší stupeň vyšší všeobecně vzdělávací školy – AHS

Na vyšším stupni AHS se těžiště předmětu „biologie a environmentální nauka“ pro všechny třídy přesouvá k teoretickému výkladu o ekosystémech, přičemž i zde se počítá s praktickými činnostmi (práce venku ap.), které by neměly být zanedbávány.

V 5. třídě zahrnují učební osnovy mimo jiné získávání poznatků o vývoji, klíčení, růstu a možné adaptaci rostlin na různá stanoviště a pochopení základních poznatků o látkové výměně.

V rámci autonomní tvorby učebních osnov pro 5. až 8.

třídu AHS je možné klást důraz na ekologii. I na vyšším stupni lze tedy školní zahradu ještě využít pro výuku.

### Je třeba jednat!

Vztah a úcta k přírodě se musí pěstovat od dětství. To, co děti od malička zažívají a vnímají jako cennou hodnotu, zůstává pro ně důležité a hodné ochrany i v dospělosti.

Mnohostranně strukturovaná přírodní zahrada je pro ně učebnou nacházející se přímo za dveřmi! Že má příroda pozitivní účinky na vývoj dětí a mládeže, je prokázáno. Podporuje nejen psychický, nýbrž i mentální a sociální vývoj a kognitivní schopnosti. Praktické úkoly a týmová práce posilují pocit sounáležitosti ve třídě a zlepšují komunikační kompetence a schopnosti řešit konflikty. Zážitkové a aktivní učení v přírodním prostředí rozvíjí kreativitu a fantazii. Všechny uvedené schopnosti patří ke stále žádanějším kompetencím ve smyslu udržitelného vzdělávání. Vzdělávací systém se měl zasazovat o vytváření nových a úpravu stávajících školních zahrad v souladu s pedagogickými požadavky. Nástrojem k uskutečnění tohoto záměru je zakotvení přírodní zahrady do učebních osnov tak, aby se zahradní pedagogika stala samozřejmou součástí výuky.

*Prameny pro učební osnovy:*

Bundeministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung/Spolkové ministerstvo pro vzdělávání, vědu a výzkum  
([https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp\\_abs.html](https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_abs.html))

Volksschule: Spolková sbírka zákonů BGBl. č. 134/1963 ve znění Sb. II č. 303/2012 ze dne 13. 9. 2012

Neue Mittelschule: Spolková sbírka zákonů BGBl. II č. 185/2012 ze dne 30. 5. 2012  
Hauptschule: Spolková sbírka zákonů BGBl. II č. 134/2000 ze dne 11. 5. 2000

AHS Unterstufe: Spolková sbírka zákonů BGBl. II č. 133/2000, aktuální znění ze dne 14. 4. 2019

AHS Oberstufe: Spolková sbírka zákonů BGBl. II č. 71/2018, aktuální znění ze dne 14. 4. 2019



© „Natur im Garten“ GmbH





## 5 PARTNERSKÉ ORGANIZACE

© „Natur im Garten“ GmbH

### 5.1 NATUR IM GARTEN



„Natur im Garten“ je iniciativa zřizovaná spolkovou zemí Dolní Rakousko, zaměřená na ekologické úpravy zahrad a zelených ploch v Dolním Rakousku a jiných spolkových zemích a podporující využívání školních zahrad jako míst pro vzdělávání a výchovu.

#### Aktivity v oblasti zahradní pedagogiky

„Natur im Garten“ klade již mnoho let velký důraz na nabídku vzdělávacích programů v oblasti zahradní pedagogiky, určených pro mateřské školy, školní třídy, pedagogy a environmentální pedagogy. Prosazuje koncept využívání školních zahrad a venkovních školních ploch nejen během přestávek, nýbrž i pro aktivní učení, pohyb, relaxaci a kreativní tvorbu. Mateřským školám a školním třídám nabízí dvou- až tříhodinové workshopy na různá témata zahradní pedagogiky, které se konají v areálu zahradní výstavy GARTEN TULLN. Pe-

dagogové si mohou vybrat ze široké nabídky vzdělávacích programů, spojujících zahradní práce a pedagogické činnosti. Každoroční odborná konference umožňuje výměnu zkušeností a získání odborných poznatků v oblasti zahradní pedagogiky. Během letních prázdnin se zvědavé děti mohou zúčastnit vzdělávacího programu Kinder Uni Tulln. Aktuální programy najdete ve zpravodaji „Newsletter Gartenpädagogik“, k jehož odběru se můžete přihlásit na [www.naturimgarten.at](http://www.naturimgarten.at).

#### Další aktivity

- Poradenství, workshopy, přednášky a semináře v regionálních a vzdělávacích střediscích
- Kinder UNI TULLN
- Konference a sympozia pro zahrádkáře i profesionální zahradníky
- Práce s veřejností
  - > plaketa „Natur im Garten“
  - > spolupráce s ORF (show „Natur im Garten“)
  - > propagační vozidla „Garten on Tour“
  - > poradenství v sídle „Natur im Garten“
  - > Telefon +43 (0)2742/74333

- > spolupráce s organizací „Die Gärten  
> Niederösterreichs“
- > brožury a časopis „Natur im Garten“ a  
> odborná literatura
- > týdenní, měsíční a speciální čísla >  
> informačních zpravodajů
- > 75 partnerských organizací, 231 produktů  
> vyznamenaných značkou kvality „Natur  
> im Garten“ a 122 ukázkových zahrad v  
> Dolním Rakousku
- > spolek přátel iniciativy „Natur im Garten“

### Vzdělávací cíle

Cílem iniciativy „Natur im Garten“ je prosazování ekologických úprav zahrad a zelených ploch v Dolním Rakousku a jiných spolkových zemích. Zásadní význam zde má vysvětlování základních kritérií iniciativy „Natur im Garten“, podporujících úpravu a péči o zahrady a zelené plochy bez chemicko-syntetických pesticidů, hnojiv a rašeliny. Vzdělávací programy jsou zaměřeny na zvědavé, samostatné a aktivní vstřebávání poznatků o biologické rozmanitosti v přírodní zahradě.



### Rámcové podmínky

„Natur im Garten“ působí v současnosti aktivně ve spolkových zemích Dolní Rakousko, Horní Rakousko, Burgenland, Vídeň, Štýrsko, Vorarlbersko a Tyrolsko. V Dolním Rakousku má momentálně šest regionálních pracovišť. Regionální pracoviště Tulln se nachází v areálu GARTEN TULLN, první ekologické zahradní výstavy v Evropě. „Natur im Garten“ tam udržuje čtyři ukázkové zahrady a intenzivně je využívá pro pořádání vzdělávacích a poradenských programů. Od roku 2018 zde vzniká Vzorová školní zahrada iniciativy „Natur im Garten“, demonstrující úpravy venkovních školních prostor, přizpůsobených důležitým potřebám žáků a učitelů během výuky, o přestávkách a v družině. Vzorová školní zahrada akcentuje čtyři důležitá témata: výuku a učení, pohyb, relaxaci a komunikaci spolu s kreativitou.

### Cílové skupiny

- Mateřské školy, školní třídy, pedagogové z organizací pro environmentální vzdělávání a děti se speciálními potřebami
- Rodiny
- Obce
- Instituce pro vzdělávání v oblasti zahradní pedagogiky, univerzity a výzkumné ústavy, sdružení, spolky, firmy a pracovní skupiny zaměřené na ekologii a udržitelnost, evropské partnerské organizace
- Zahrádkáři a zájemci o práci v zahradě
- Profesionální zahradníci

### „Natur im Garten“ GmbH

Am Wasserpark 1, 3430 Tulln/Donau  
www.naturimgarten.at  
gartentelefon@naturimgarten.at  
+43 2742 / 74 333

## 5.2 CHALOUPKY



Učíme řeči přírody

Obecně prospěšná společnost Chaloupky je nestátním školským zařízením, které se zabývá environmentální výchovou a vzděláváním (především pak výchovou k ochraně přírody a trvale udržitelnému rozvoji). V Kraji Vysočina působí od roku 1992.

### Činnost v oblasti zahradní pedagogiky:

Naší hlavní činností je realizování jednodenních a pobytových ekologických výukových programů pro žáky všech stupňů škol. K dalším aktivitám patří realizace vzdělávacích programů pro pedagogy. Kromě tematických víkendů a tradičních prázdninových kurzů pro učitele nabízíme i školení celých učitelských sborů (výuka v zahradě, badatelství a tvorba regionálních učebnic). Máme akreditovaný cyklus seminářů čtvero ročních období v zahradě pro učitele pěstivelských prací.

Organizujeme pravidelnou zájmovou činnost v oddílech a kroužcích. Nabízíme poradenství a konzultační služby školám i individuálním zájemcům v oblasti ekologické výchovy a v problematice přírodních a školních zahrad. Jsme certifikátorem značky Přírodní zahrada. Vydáváme metodické materiály a publikace pro ekologickou výchovu, publikace jsou zaměřeny především na metodiku pěstivelských prací a výuky v zahradě.

### Rámcové podmínky k zahradní pedagogice:

V současné době mají Chaloupky sedm pracovišť. V Brtnici je projektové oddělení a ředitelství. V ekocentrech Velké Meziříčí, Baliny, Horní Krupá a Krátká realizujeme jednodenní výukové programy. Ekocentrum Kněžice se specializuje na pobytové programy a farma v Zašovicích nabízí dětské programy na farmě.

*Ekocentrum Kněžice* se nachází na samotě u lesa. Certifikovaná Ukázková přírodní zahrada o rozloze 3000 m<sup>2</sup> se skládá z několika částí – okrasná část s trvalkami a bylinkami, malým jezírkem, vrbovým altánem, pěstební část ve vysokých záhonech, velký skleník, květnatá louka, ovocný sad se včelami a farma s domácími zvířaty.



*Ekocentrum Velké Meziříčí* se nachází v centru města na soutoku řek Baliny a Oslavy. Zahrada o rozloze 2000 m<sup>2</sup> je koncipována jako výuková a zážitková a při péči jsou dodržována pravidla pro přírodní zahrady. Nachází se zde trvalkové a bylinkové výsadby, živý plot z keřů, kompost, jezírko, jedlé keře a ovocné stromy, hmyzí hotely a mrtvé dřevo, divoký koutek, vrbový altán, herní přírodní prvky a učebna se zelenou střechou.

*Ekocentrum Horní Krupá* sídlí na okraji vesnice. Jádrem zahrady o rozloze 2000 m<sup>2</sup> je přírodní učebna v altánu se zelenou střechou. Pro výuku lze dále využít „Stodolu“, řemeslnou „Dědovu dílnu“ a „Zahradnickou učebnu“. Výuková venkovská zahrada skrývá jezírko, vysoké záhony, bylinkovou skalku, motýlí kopeček, ohniště, živý plot z jedlých keřů a trvalkové výsadby.

*Ekocentrum Baliny* se nachází v centru malé vesnice a disponuje bezbariérovým areálem. Zahrada je inspirována okolní přírodou, jsou zde představeny významné krajinné prvky – květnatá louka, sad, potůček, řeka a mokřad, suché stráně a mrtvé dřevo. K výuce se využívají produkční, bylinkové, trvalkové a vyvýšené záhony a vrbový altán.

### Cílové skupiny pro zahradní pedagogiku:

- žáci všech stupňů škol (MŠ, ZŠ, SŠ) včetně dětí se speciálními vzdělávacími potřebami
- pedagogové
- osoby tělesně či sociálně znevýhodněné
- veřejnost

### Chaloupky

Chaloupky o. p. s., školská zařízení  
pro zájmové a další vzdělávání  
č. p. 109, 675 29 Kněžice  
[www.chaloupky.cz](http://www.chaloupky.cz)  
[info@chaloupky.cz](mailto:info@chaloupky.cz)



## 5.3 HOCHSCHULE FÜR AGRAR- & UMWELTPÄDAGOGIK



Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik (Vysoká škola zemědělské a environmentální pedagogiky) je terciární vzdělávací zařízení ministerstva pro vzdělávání, vědu a výzkum, zaměřené na trvalou udržitelnost a cestovní ruch. Nabízí vědecky podložené vzdělávání, přizpůsobené jednotlivým profesním skupi-

### data a fakta (stav 2018)

650 studujících v denním studiu a programech dalšího vzdělávání s rostoucím počtem zájemců

150 seminářů dalšího vzdělávání s cca 4.500 účastníky ročně

nám a prosazuje vzdělávací zásady pro trvale udržitelný rozvoj a „zelenou pedagogiku“. Zprostředkovává klíčové kompetence pro pedagogický, odborný a osobní rozvoj. Vzdělávací nabídky se vyznačují výrazným zaměřením na praxi a uplatnění v daném profesním oboru. Ve smyslu badatelsky zaměřeného vyučování a učení se posiluje výzkum v oblasti zemědělské a environmentální pedagogiky a jeho výsledky se integrují přímo do učebního procesu.

### Rámcové podmínky

Zahrada vysoké školy zahrnuje cca 30000 m<sup>2</sup> a nachází se ve vídeňském okrsku Hietzing. Skleník i terapeutická zahrada se využívají pro vzdělávání studentů, pro celoživotní vzdělávání i pro realizaci různých projektů.

### Vzdělávací cíle

Učivo zahrnuje široké spektrum pedagogických, ekonomických a odborných témat i námětů pro rozvoj osobnosti. Jedná se o kratší vzdělávací nabídky i o vysokoškolské studijní a magisterské programy. Škola kromě toho nabízí celou řadu dalších vzdělávacích kursů od poradenství, managementu vzdělávání a vedení na zemědělských školách až k nabídkám týkajícím se pěstování ovoce a zeleniny, zahradní terapie, Green Care a zahradní pedagogiky. Na organizaci těchto různorodých vzdělávacích nabídek se podílí jednak Institut für Bildungs- und Veranstaltungsmanagement,



Fort- und Weiterbildung a vysoké školy v rámci mezinárodní spolupráce, jednak Zentrum für Weiterbildung und Drittmittelprojekte (samostatný právní subjekt).

Kvalitu ucelených vzdělávacích programů zaručuje spolupráce se vzdělávacími institucemi, zaměřenými na zemědělskou a environmentální problematiku.

### Hlavní témata

Naše pedagogická koncepce s názvem „Zelená pedagogika“ je základem našeho výukového portfolia a součástí vysokoškolského vzdělávání učitelů a poradenských pracovníků.

### Cílové skupiny

- Absolventi středních zemědělských škol a vyšších odborných zemědělských a lesnických škol
- Studenti nebo absolventi zemědělské univerzity, případně vysokých zemědělských škol

- Absolventi souvisejících studijních oborů biologie, ekologie, potravinářská věda, přírodní a krajinné plánování nebo environmentální management a management biodiverzity, jakož i uchazeči o studium se srovnatelnou kvalifikací
- Pedagogové zemědělských oborů
- Environmentální pedagogové
- Vyučující zemědělských škol
- Pracovníci poradenských služeb na pomoc rozvoji zemědělství
- Pracovníci venkovských zemědělských institucí, zabývající se poradenstvím, vzděláváním a realizací projektů
- Učitelé předmětů zaměřených na ekologii
- Pracovníci v oblasti environmentálního poradenství

### Hochschule für Agrar- & Umweltpädagogik

Angermayergasse 1, 1130 Wien  
[www.agrarumweltpaedagogik.ac.at](http://www.agrarumweltpaedagogik.ac.at)  
[info@agrarumweltpaedagogik.ac.at](mailto:info@agrarumweltpaedagogik.ac.at)  
+43 (1) 877 22 66-0



## 5.4 LIPKA



Lipka je jednou z největších a nejstarších organizací v České republice zabývajících se environmentální výchovou, s nejširším záběrem a mnohaletou tradicí. Již více než 25 let jsou naší vizitkou kvalifikovaní pedagogové, individuální a vstřícný přístup, důraz na kvalitu a odbornost nabízených programů i ostatních služeb. Jako fakultní zařízení Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně nabízíme také vysokoškolskou výuku; spolupracujeme s dalšími dvěma univerzitami. Úspěšně řešíme evropské a příhraniční projekty. Radíme a pomáháme všem, kteří se pokoušejí být prospěšní přírodě i životnímu prostředí.

### Činnost v oblasti zahradní pedagogiky:

Všechna pracoviště Lipky nabízí ve svých prostorách a v přilehlých přírodních zahradách výukové programy pro žáky a také vzdělávací programy pro učitele. Aktivita jsou vítanou možností, jak objevovat tajemství přírody – je tu ve srovnání se školou vhodnější prostředí, lepší zázemí i vybavení. Žáci se seznamují s živočichy a rostlinami, učí se, jak přilákat užitečné živočichy do zahrady, pracují s přírodními materiály, vaří z toho, co jim nabídne „jedlá školní zahrada“ a skrze zahradu poznávají také širší ekosystémy. Naším cílem je vzbuzovat v dětech zájem o přírodu a odpovědný přístup k životnímu prostředí i ke všemu živému. Dále u nás najdete programy pro studenty VŠ, seniory, zahradní terapeutů a mnoho dalšího.

Lipka se na svých pracovištích může pochlubit certifikovanými přírodními zahradami, všechny jsou ukázkové. Zahrady využíváme při výuce, pro zkoumání a pozorování přírody a dějů v ní, jako skvělé místo pro hry i jako zdroj přírodních materiálů, z nichž pod rukama našich účastníků vznikají krásné i praktické předměty nebo skvělé pochutiny.

### Rámcové podmínky k zahradní pedagogice:

Lipka má v současné době pět pracovišť, kolem každého je větší či menší přírodní zahrada, kde probíhají výukové programy a další aktivity. Metodice a výuce zahradní pedagogiky se věnuje zejména pracoviště Kamenná, u kterého je za tímto účelem nově zřízená zahrada U Řeky.

*Lipka – pracoviště Lipová* je funkcionalistická vila obklopená přírodní zahradou v Brně-Pisárkách. V zahradě se nachází dvě jezírka, ovocné stromy, léčivé rostliny i trvalky. Mezi ostatními zahradami je výjimečná množstvím různých akustických a hmatových prvků, které mohou využívat slabozrací, například dendrofon, zvonkohra z přírodních materiálů či akustická spirála.

*Lipka – pracoviště Rozmarýnek* je ukázkový ekodům obklopený permakulturní zahradou s netradičními výukovými prvky v Brně-Jundrově. Na zahradě jsou také dvě jezírka a mnoho různých rostlin, ovocné stromy, léčivky i trvalky. Pro Rozmarýnek jsou typičtí živočichové, které jde chovat jak doma, tak v zahradě – můžeme tu spatřit chov králíků i drůbeže a také úkryty pro drobné živočichy (někteří jsou chráněni).

*Lipka – pracoviště Rychta* sídlí v kouzelné historické budově v malé obci Krásensko na Drahanské vrchovině. Obklopuje ji malá zahrádka s bylinkami a kořením do kuchyně. Najdete tu také pozorovatelnu ptáků v koruně stromu. Je odsud blízko do Moravského krasu a místních jeskyní.

*Lipka – pracoviště Jezírko* je v malebném místě uprostřed lesů nedaleko Brna (Soběšice). Okolní zahrada má blízko k lesnímu biotopu a najdete v ní také vyvýšené bylinkové záhony, jezero, ovocný sad či prosklený včelí úl, který nabízí pozorování života včel v zahradě a okolí. Přichází děti i dospělí s oblibou využívají místní jedinečnou interaktivní lesní stezku.

*Lipka – pracoviště Kamenná* je nejmladší pracoviště Lipky, sídlí ve Starém Brně. Před a za domem je příklad malé městské zahrady se dvěma jezírky, kreativními a originálními zahradními

prvky a vybavením. Nově vznikla velká zahrada U Řeky pro vzdělávací zahradně-pedagogické programy.

### **Cílové skupiny pro zahradní pedagogiku:**

- žáci MŠ, ZŠ, SŠ, studenti VOŠ včetně žáků se speciálními vzdělávacími potřebami
- studenti VŠ
- děti všech věkových kategorií, rodiče s dětmi
- dospělí
- pedagogové škol a školských zařízení, ekopedagogové
- odborná i laická veřejnost, státní správa
- senioři
- znevýhodněné skupiny dětí i dospělých
- nepedagogičtí pracovníci škol, školských, sociálních a zdravotnických zařízení

### **Lipka**

školské zařízení pro environmentální vzdělávání Brno, příspěvková organizace  
Lipová 233/20, 602 00 Brno

[www.lipka.cz](http://www.lipka.cz)  
[lipka@lipka](mailto:lipka@lipka)



## 5.5 PŘÍRODNÍ ZAHRADA Z.S.



Spolek Přírodní zahrada vznikl jako občanské sdružení v roce 2006 na základě inspirace z rakouského projektu Natur im Garten a sídlí v Jindřichově Hradci v Jihočeském kraji. Cílem spolku je vytváření sítě přírodních zahrad, iniciace a podpora jednotlivců i skupin při vytváření a zakládání přírodních zahrad. Dalším cílem je aktivní spolupodílení se na akcích a osvětě v rámci ekologické a environmentální výchovy, přírodního „zahradničení“ a aktivitách, které vedou k vědomí odpovědnosti za udržení kvality prostředí a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Spolek je koordinátorem projektu Přírodní zahrada v ČR v rámci sítě projektu (přírodní zahrady, ukázkové přírodní zahrady, poradci, pedagogové a další zájemci o téma a příznivci přírodních zahrad), je certifikátorem přírodních zahrad, školitelem poradců projektu a úspěšným řešitelem projektů a licenčním smluvním partnerem Natur im Garten a členem EGA – European Garden Association.

### Činnost v oblasti zahradní pedagogiky:

V rámci projektu EDUGARD se začínáme více věnovat oblasti zahradní pedagogiky. Klademe si za cíl hlavně propagaci školních přírodních zahrad na ZŠ, využití potenciálu

přírodních zahrad k výchově a vzdělávání dětí a mládeže a také propagaci těchto programů na ukázkových zahradách v Jihočeském kraji. Naše činnost se zaměřuje i na přípravu nových vzdělávacích programů na stávajících ukázkových zahradách a poradenství a participaci při tvorbě programů na nově certifikovaných ukázkových zahradách.

Z titulu zastřešujícího partnera ukázkových výukových zahrad v Českých Budějovicích a na hradě Šelmberk již nyní propagujeme především jednodenní programy pro mateřské a základní školy a vzdělávací akce pro pedagogy. V rámci publikační činnosti se soustředíme na zpracování jednotlivých nových zajímavých a sumarizaci a větší využití již existujících podkladových materiálů pro výuku. Tematické zaměření programů: přírodní zahrady, pěstování a zpracování čerstvých a bio potravin, staré odrůdy ovoce, bobulovin a zeleniny, zakládání zahrad a ekologické hospodaření na soukromých zahradách a ekologická údržba veřejné zeleně.

### Rámcové podmínky k zahradní pedagogice:

V současné době zastřešujeme čtyři ukázkové přírodní zahrady v Jihočeském kraji, které již programy nabízejí. Jedná se o vzdělávací nabídky Danar z.s. na hradě Šelmberk u Mladé Vožice (Bylinná zahrada Šelmberk), Centra environmentální a globální výchovy Cassiopeia v Českých Budějovicích (Zahrada u Dobromysli, SOŠ a SOU veterinární, mechanizační a zahradnické v Českých Budějovicích (Školní výuková naučná stezka a školní zahrada České Budějovice) a Ukázkové přírodní zahrady Anastazie v Rudolfově u Českých Budějovic. V rámci projektu EDUGARD zpracováváme nové programy pro ukázkovou zahradu Tr-



valkové školky Florianus v Jindřichově Hradci a Bylinkovou obec Mutišov. Chystané okruhy výukových programů se zaměřují na specifika těchto zahrad: trvalky ČR a střední Evropy, Opylovači, Motýli a trvalky, Bylinky naší vesnice, jejich zpracování a využití v kuchyni i lidovém léčení.

V současné době je v týmu naší organizace několik odborníků – lektorů / poradců na téma zahradní pedagogika, kteří jsou garantem profesionálního přístupu v této oblasti. Mají dostatek praktických zkušeností se zahradní pedagogikou i s teoretickými znalostmi v oboru přírodní zahrady a pedagogiky.

**Bylinná zahrada Šelmberk**, koncipovaná po vzoru středověkých klášterních zahrad, je součástí areálu historicko řemeslně vzdělávacího centra Šelmberk. Zahrada zahrnuje cca 50 druhů rostlin. Jedná se zejména o byliny s léčivými účinky, byliny využitelné v kuchyni, ale také o rostliny vhodné pro využití v barvířství a textilní výrobě. Záhony jsou opatřeny cedulkami s názvy rostlin a popisem jejich využití. Součástí je i zahradní domek s ukázkou dobového náradí.

**Zahrada u Dobromysli** se nachází na sídlišti Vltava v Českých Budějovicích. Přírodní zahrada s 18letou tradicí nabízí pestrou škálu prvků přírodní zahrady jak pro děti, tak pro dospělé. Součástí zahrady jsou zapojené biotopy – jezírka a mokřady, vřesoviště, suché zídky a stepní loučky, bylinková spirála. Dále pak miniterásky, sluneční pasti, smíšené záhony, ovocné stromy, bobuloviny, herní, prožitkové a vzdělávací prvky (duté kmeny, vrbové týpí, broukoviště, hmyzí hotel, smyslový chodníček, zvonkohra, pískoviště, houpačka, altánek, apod.).

**Školní výuková naučná stezka a školní zahrada České Budějovice** je součástí areálu Střední odborné školy. Stezka prochází parkovou částí s mohutnými stromy, dále vede návštěvníky do ovocných sadů okolo rybníčků s vodním ptactvem, do zelinářské zahrady, provede květinářským úsekem s ukázkami letniček i trvalek. Součástí zahrady je i školní statek s domácími zvířaty. Nově vznikl i šterkový trvalkový záhon a krátký pocitový chodníček.

**Zahrada Anastazie** se nachází v areálu Pozemského nebe na Rudolfově, 5 km od Českých Budějovic. Areál má rozlohu 5 000 m<sup>2</sup> a nachází se v ní i výukové centrum Měsíčnice.

Součástí zahrady jsou smíšené kultury, přírodní biotop, skleník se systémem větracích kanálků, včelí úly, veselý kopec, háje předků, luční porosty, suché zídky, léčebná pyramida a speciální kaple.

**Květinová zahrada Florianus** je součástí produkčního zahradnictví v Jindřichově Hradci. Areál původní farské zahrady je terasovitý a jeho atmosféru podtrhují ohradní kamenné zdi a zdi teras. Polovina zahrady je určena pro ukázkové květinové výsadby. K vidění je např. trvalkové rabato nebo suchomilný záhon. Průběžně vzniká suchá šterková, stinná lesní, bylinková a zeleninová zahrada. V zahradě se nachází staré osvědčené druhy, rostliny atraktivní pro včely a motýly, nové odrůdy trvalek, ale i domácí botanické a nově introdukované druhy vytrvalých květin.

**Bylinková obec Mutišov a Přírodní zahrada Bochníčkoví** leží nedaleko od Slavonic. Upravené tematické bylinkové záhony malé obce (např. bylinky pro kosmetiku, kuchyňské bylinky, kouzelnická zahrádka apod.) mají edukativní význam, vše propojuje zajímavě řešený informační systém – poutavé informační tabule s vysvětlením tématu. K rostlinám jsou umístěny jmenovky. Selská zahrada rodiny Bochníčkových v Mutišově o rozloze téměř 0,5 ha nabízí velké množství ovocných stromů, zeleniny, záhony bylinek trvalek, louku a výběhy pro drůbež za domem.

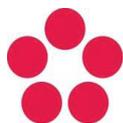
#### Cílové skupiny pro zahradní pedagogiku:

- žáci MŠ, ZŠ
- děti všech věkových kategorií, rodiče s dětmi
- děti se zdravotním postižením
- dospělí
- pedagogové škol a školských zařízení, ekopedagogové
- odborná veřejnost, státní správa
- laická veřejnost
- senioři

#### Přírodní zahrada z.s.

Klásterská 140/II, 377 01 Jindřichův Hradec  
[www.prirodnizahrada.eu](http://www.prirodnizahrada.eu)  
[info@prirodnizahrada.eu](mailto:info@prirodnizahrada.eu)

## 5.6 JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH



Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita je moderní veřejná vysoká škola se sídlem v Českých Budějovicích. Instituce byla založena v roce 1991. Zaměřuje se na vzdělávací činnost a výzkumné záměry s orientací na přírodní, humanitní a sociální vědy. Jihočeskou univerzitu navštěvuje přes 11 000 studentů v rámci více než 200 studijních oborů v bakalářských, magisterských a doktorských programech na 8 fakultách – Ekonomické fakultě, Fakultě rybnářství a ochrany vod, Filozofické fakultě, Pedagogické fakultě, Přírodovědecké fakultě, Teologické fakultě, Zdravotně sociální fakultě a Zemědělské fakultě. Univerzita také nabízí řadu kurzů pro veřejnost prostřednictvím celoživotního vzdělávání. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích aktivně rozvíjí i své mezinárodní vztahy, aktuálně spolupracuje s více než 300 univerzitami po celém světě. Univerzita se může pochlubit řadou významných publikací v prestižních národních, ale i celosvětově uznávaných odborných periodikách.

### Činnost v oblasti zahradní pedagogiky:

Prioritním účelem využití školní zahrady a s ní spojené zahradní pedagogiky je příprava budoucích pedagogů na výuku přírodovědných disciplín pro základní školství. Výuková fakultní zahrada je využívána zejména pro praktickou výuku studentů učitelských, ale i neučitelských oborů, k řešení jejich kvalifikačních prací, k organizaci seminářů v rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků a rovněž k další tvůrčí, výzkumné a badatelské činnosti studentů a akademických pracovníků Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Zahrada je také s oblibou využívána některými mateřskými a základními školami k exkurzím s možností vyzkoušet si výukové programy v rámci zahradní pedagogiky.

### Rámcové podmínky k zahradní pedagogice:

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích vlastní vzorovou školní výukovou zahradu. Jedná se o fakultní zahradu spravovanou katedrou biologie Pedagogické fakulty. Výuková zahrada je umístěna přímo na okraji univerzitního kampusu ve Čtyřech Dvorech v Českých Budějovicích. Rozloha zahrady činí 6480 m<sup>2</sup>. Zahrada byla založena v roce 1981 jako soubor pokusných políček. Od roku 2004 je zahrada pracovníky katedry biologie postupně transformována na vzorovou výukovou školní zahradu v souladu s novými vzdělávacími trendy.



Na zahradě byla vybudována vzorová výuková stanoviště, včetně biotopových. Mezi stálá zařízení zahrady patří sklad náradí, učebna, garáž, vytápěný a studený skleníček, hygienické zařízení, pracovna vyučujících a technického personálu. Pěstitelské části zahrady pak tvoří zelinářské oddělení, oddělení okrasných rostlin – různé geometrické tvary záhonů (letničky, trvalky, dvouletky, skalničky), vřesoviště, oddělení léčivých rostlin, oddělení polních plodin, sad a jedlý les, jahodovna, bylinková spirála, vyvýšený záhon (tzv. německá kopa), stěna popínavých rostlin, záhon smíšených kultur, květnatá louka. Ostatní nezbytné části zahrady jsou například komposty, vodní biotop – jezírko, divoký kout, pařez s ukázkou letokruhů, ohniště se sezením pro výuku, pískoviště, stavby z vrbového proutí, geologická stezka, ještěrkovnik, hmatový chodník a hmyzí hotel. Zahradu lze vzhledem ke způsobu obhospodářování považovat za přírodní zahradu.

© Lipka



#### Cílové skupiny pro zahradní pedagogiku:

- Studenti Pedagogické fakulty
- Učitelé z praxe
- Studenti ze středních škol
- Žáci ze základních a mateřských škol

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**

Branišovská 1645/31a,  
370 05 České Budějovice  
[www.jcu.cz](http://www.jcu.cz)  
[info@jcu.cz](mailto:info@jcu.cz), +420 389 032 191



## 6. SEZNAM LITERATURY A ODKAZY NA DALŠÍ PRAMENY

© „Natur im Garten“ GmbH, M. Benes-Öller

### 6.1 Doporučená literatura

Bruns, A. a S. (2010). Biozahrada – praktická příručka. Praha: PLOT. ISBN 978-80-7428-026-9

Bruns, A. a S. (2011). Práce na biozhradě – praktické návody a rady pro přírodní pěstitelství. Praha: PLOT. ISBN 978-80-7428-059-7

Burešová, K. & kol. (2007). Učíme se v zahradě. Jihlava: Chaloupky – zařízení pro zájmové a další vzdělávání.

Hábová, V. & kol. (2016). Praktická péče o školní zahradu společně se žáky. Jihlava: Chaloupky – zařízení pro zájmové a další vzdělávání. ISBN 978-80-90-641-747

Hradil, R. (2015). Půda – zdravá, živá, úrodná (1. vyd.). Olomouc a Hranice: Bioinstitut a nakladatelství Fabula. ISBN 978-80-87371-28-2 (Bioinstitut), ISBN 978-80-87635-31-5 (Fabula)

Chmelová, Š. (2010). Pěstitelství na základní škole I. Didaktika výuky. Jihočeská univerzita, České Budějovice.

Kolektiv autorů (2013). Moje přírodní zahrada – příručka zahradního vědění (2. vyd.). Jindřichův Hradec: Občanské sdružení Přírodní zahrada. ISBN 978-80-260-5326-2

Kolektiv autorů Lipky (2017). Ptačí sousedé. Klíč k určování ptáků. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. ISBN 978-80-88212-13-3

Kolektiv autorů Lipky (2015). Prostřeno v přírodě. Využití rostlin naší přírody při přípravě jídel a domácím léčení. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. ISBN 978-80-904807-7-3

Kreuter, M. (2009). Biozahrádka – pěstování blízké přírodě. Banská Bystrica: Euromedia Group, k. s. ISBN 978-80-242-2201-1

Křivan, V. & Stýblo, P. (2012). Živá zahrada. Jihlava: Chaloupky – zařízení pro zájmové a další vzdělávání.

Křivánková, D. (2012). Školní zahrada jako přírodní učebna. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. ISBN 978-80-87604-62-5

Křivánková, D., & Machátová, I. (2012). Cesta k ukázkové školní přírodní zahradě (1. vyd.). Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání.

Křivánková, D. (2016). Hmyz v přírodní zahradě. Malí, ale nepostradatelní. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. ISBN 978-80-87604-44-1

Křivánková, D. (2016). Motýli a housenky v přírodní zahradě. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. ISBN 978-80-87604-70-0

Křivánková, D. (2017). Užitečné plevele. Cenné rady a receptury zahradní alchymie. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. ISBN 978-80-87604-63-2

Křivánková, D. (2017). Divoký balkón. Pustíme si přírodu blíž k tělu. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. ISBN 978-80-87604-40-3

Kříž, M. & kol. (2017), Zahrada, která učí, Jihlava: Chaloupky: zařízení pro zájmové a další vzdělávání. ISBN 978-80-906517-2-3

Přikryl, L. (2010). Zahrádkářova čítanka. Biodynamické pěstování zeleniny a ovoce. Fabula. ISBN 978-80-86600-69-7

Richbergová, I.-M. (2010). Tradiční zahrádka. Z bohaté pokladnice našich předků. Praha: Knižní klub. ISBN 978-80-242-2480-0

Šromová, V., & Šrom, M. (2015). Přírodní zahrada aneb staň se zahradním architektem. Didaktická hra. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. ISBN 978-80-87604-91-5

Vlašínová, H. (2014): Zdravá zahrada. Brno: ZO ČSOP Veronica. ISBN 978-80-87308-29-5 (2017). Smíšené kultury v zahradě. Pestré záhony pro zdravé rostliny. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. ISBN 978-80-88212-06-5

## 6.2 Další zdroje

Biesta, G. & Tedder, M. (2007). Agency and learning in the lifecourse: Towards an ecological perspective. *Studies in the Education of Adults*, 39, 132–149.

Cutter-Mackenzie, A. (2008). Research Report 2: Multicultural school gardens. Melbourne: Monash University and Gould Group press.

Desmond, D., Grieshop, J. & Subramaniam, A. (2002). Revisiting garden based learning in basic education: Philosophical roots, historical foundations, best practices and products, impacts, outcomes and future directions. Paris, France: Food and Agriculture Organization/United Nations International Institute for Educational Planning.

Dewitt, J. & Hohenstein, J. (2010). School trips and classroom lessons: An investigation into teacher–student talk in two settings. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 454–473. Giest, H. (2010). Umweltbildung und Schulgarten. Univerzita Postdam. ISBN 978-3-940793 19-5.

Graham, H., Beall, D. L., Lussier, M., McLaughlin, P. & Zidenberg-Cherr, S. (2005). Use of School Gardens in Academic Instruction. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, vol. 37, No. 3, pp. 147–151.

Chmelová, Š., Ryplová, R., Vácha, Z., Vaněčková, O., Procházka, M. Zahrady středních škol a jejich potenciál pro environmentální výchovu. *Environigika*. 16. s. (v recenzním řízení).

Chmelová, Š., Ryplová R., Vácha, Z., Vaněčková, O., Procházka, M., (2018): Hodnocení vybavení středních škol z hlediska realizace výuky přírodovědných disciplín v rámci zahradní pedagogiky. In: Čtrnáctová, H., Nesměrák, K., Teplá, M. (ed.). *DidSci Plus – Research in Didactics of Science PLUS*, Proceedings of the International Conference, Charles University – Faculty of Science Prague, 25th–27th June 2018, s. 121–127. ISBN 978-80-7444-065-6

Kaiser, Ch. (2013): *Gärten der Zukunft. Pädagogischer Gartenbau an Waldorfschulen*. Verlag Freies Geistesleben & Urachhaus GmbH, Stuttgart.

- Kangas, M., Vesterinen, O., Lipponen, L., Kopisto, K., Salo, L. & Krokfors, L. (2014). Students' agency in an out-of-classroom setting: Acting accountably in a gardening project. *Learning, Culture and Social Interaction*, 3, 34–42.
- Lautenschlager, L. & Smith, C. (2008). An Evaluation of inner-city youth garden program participants' dietary behavior and garden and nutrition knowledge. *Journal of Agricultural Education*, 49, 4, 11–24.
- Louv, R. (2005). *Last Child in the Woods. Saving Our Children from Nature-Deficit Disorder*. Chapel Hill: Algonquin Books of Chapel Hill, 390 s.
- Mohrmann, P. (1999). Planting the seeds of science: The school garden – A perfect laboratory for teaching science. *Instructor*, 108 (16), 25–29.
- Ozer, E. J. (2007). The effects of school gardens on students and schools: Conceptualization and considerations for maximizing healthy development. *Health Education Behaviour*, 34, 846–863.
- Robinson, C. W. & Zajicek, J. M. (2005). Growing minds: the effects of a one-year school garden program on six constructs of life skills of elementary school children. *Hort Technology*, 15 (3), 453–457.
- Ryplová, R., Chmelová, Š., Vácha, Z., Procházková M., Vaněčková, O., 2018: A survey of High School Students' Attitudes to Agriculture and Garden Education Scientific Text Comprehension Ability of the First Grade Pre-service Science Teachers In: Čtrnáctová H., Nesměrák, K., Teplá M. (ed.). *DidSci Plus – Research in Didactics of Science PLUS*, Proceedings of the International Conference, Charles University – Faculty of Science Prague, 25th–27th June 2018, s. 337–343. ISBN 978-80-7444-065-6
- Ryplová, R. (2017). Inquiry education in botany – a way to cope with plant blindness? In M. Rusek, Vojíř K.(Eds.), *Project-based Education in Science Education: Empirical texts XV*, Praha: Charles University in Prague, Faculty of Education, (2017), 120–128, dostupné z [http://pages.pdf.cuni.cz/pvch/files/2018/05/PBE\\_2018\\_final.pdf](http://pages.pdf.cuni.cz/pvch/files/2018/05/PBE_2018_final.pdf).
- Schnitter, J. (2011). *Anguis In Herba. Gartenpädagogik und Weltveredelung im Lebenswerk des schwedischen Agitators Olof Eneroth*. Hamburg, disserta Verlag.
- Smith, L. L. & Motsenbocker, C. E. (2005). Impact of hands-on science through school gardening in Louisiana public elementary schools. *Hort Technology*, 15 (3), 439–443.
- Vácha, Z. (2019). Vliv výukového prostředí na osvojování kognitivních a afektivních cílů výuky žáky na primárním stupni základních škol. In: Rusek, M. a Vojíř, K. (Eds.): *Project – based education in science education. Sborník z konference 2.–3. 11. 2017*, UK Praha, 7 s. (WoS).
- Vácha, Z., Chmelová, Š., Ryplová, R. *Zahradní pedagogika v krajích česko-rakouského pohraničí*. E-pedagogium. 14 s. (v recenzním řízení).
- Vácha, Z. (2015). Didaktické využití školních zahrad v České republice na prvním stupni základních škol. *Scientia in educatione*. 6 (1), 11 s.
- Vácha, Z. & Ditrich, T. (2016). Účinnost badatelsky orientovaného vyučování v prostředí školních zahrad na primárním stupni základních škol v České republice. *Scientia in educatione*. 7 (1), 14 s.
- Vácha, Z. & Petr, J. (2013). Inquiry based education at primary school through school gardens. *Journal of International Scientific Publications: Education Alternatives*, 4, 219–230.
- Williams, D. R. & Brown, J. D. (2011). Living soil and sustainability education: linking pedagogy with pedology. *Journal of Sustainability Education*, vol. 2. Dostupné z <http://www.jsedimensions.org/wordpress/wp.content/uploads/2011/03/WilliamsBrown2011>.
- Williams, D. R. & Scott Dixon, P. (2013). Impact of Garden-Based Learning on Academic Outcomes in Schools: Synthesis of Research Between 1990 and 2010. *Review of Educational Research*, 83, 2, 211–235.
- Wolf, R. & Haubenhofer, D. (2015). *Lernen und lehren in garden*. Wien: Hochschule, 45

**Další cizojazyčné literární zdroje jsou uvedeny na konci německé části této publikace.**